

Année 1962

THESE

pour le

1226

DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Etat)

par

Jacques NORMAND
Externe des Hôpitaux de Paris,
né le 22 janvier 1936, à Vesoul (Haute-Saône).

Présentée et soutenue publiquement le 1962

LA MOELLE SACREE

des

SPINA - BIFIDA APERTA

Etude clinique de 100 cas.

Président : Monsieur Marcel FEVRE, Professeur.

Année 1962

THESE

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Etat)

par

Jacques NORMAND
Externe des Hôpitaux de Paris,
né le 22 janvier 1936, à Vesoul (Haute-Saône).

Présentée et soutenue publiquement le

LA MOELLE SACREE

des

SPINA - BIFIDA APERTA

Etude clinique de 100 cas.

Président : Monsieur Marcel FEVRE, Professeur.





Digitized by the Internet Archive
in 2026

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine, Aubin, Bénard, Bulliard, Cadenat, Chabrol, Champy, Debré, Fey, Gastinel, Halphen, Hazard, Heuyer, Lantuéjoul, Laroche, Lévy-Solal, Lian, Mathieu, Mocquot, Monod, Moreau, Moulonguet, Olivier, Pasteur-Vallery-Radot, Petit-Dutailis, Quénu, Richet, Sénèque, Strohl, Tanon.

DOYEN.....Léon BINET.
1^o ASSESSEUR.....Jean VERNE.
2^o ASSESSEUR.....Gaston CORDIER.

I. - PROFESSEURS.

1^o CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES.

a/ Professeurs titulaires:

MM.

Anatomie.....	DELMAS
Anatomie pathologique.....	DELARUE
Anesthésiologie.....	BAUMANN
Biochimie médicale.....	JAYLE
	SCHAPIRA
Biologie appliquée à l'éducation physique et aux sports	CHAILLEY-BERT
Biologie médicale.....	FAUVERT
Cancérologie médicale et sociale.....	BERNARD
Embryologie.....	GIROUD
Histoire de la médecine et de la chirurgie N...	
Histologie.....	VERNE
Hygiène et médecine préventive.....	JOANNON
Médecine du travail.....	DESOILLE
Médecine légale.....	PIEDELIEVRE
Microbiologie.....	FASQUELLE
Parasitologie.....	GAILLARD
Pathologie chirurgicale.....	HUGUIER
Pathologie expérimentale et comparée....	MERKLEN
Pathologie médicale.....	MILLIEZ
Pathologie respiratoire.....	TURIAF
Pathologie et thérapeutique générales....	BOUDIN
Pharmacologie.....	CHEYMOL
Physiologie.....	BINET
	BARGETON

Physique médicale.....	DOGNON
	DJOURNO
Radiologie médicale.....	DESGREZ
Technique chirurgicale.....	N...
Thérapeutique.....	CONTE
b/ Professeurs à titre personnel	
Biochimie médicale.....	DESGREZ
	POLONOVSKI
Biologie médicale.....	BOURLIERE
Embryologie.....	TUCHMANN
Hygiène et médecine préventive.....	DEPARIS
Parasitologie.....	BRUMPT
Pathologie chirurgicale.....	LAURENCE
Pharmacologie.....	LEVY
Physiologie.....	PARROT
Physique médicale.....	KELLERSHOHN

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a/ Professeurs titulaires:

Clinique carcinologique chirurgicale.....	REDON
Clinique cardiologique.....	MOUQUIN
Cliniques chirurgicales.....	LORTAT-JACOB
	LEGER
	PATEL
	CORDIER
	GOSSET
	SICARD
	OLIVIER
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique.....	FEVRE
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice.....	MERLE D'AUBIGNY
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire..	Gaudart d'allaines
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire.	MATHEY
Clinique endocrinologique.....	DECOURT
Clinique de génétique médicale.....	LAMY
Clinique gynécologique.....	N...
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	DEGOS
Clinique des maladies des enfants.....	CATHALA
Clinique des maladies infectieuses.....	MOLLARET
Cliniques des maladies métaboliques.....	HAMBURGER

b/ Professeurs à titre personnel :

Médecine.....	BOUR LHERMITTE PEQUIGNOT
---------------	--------------------------------

II/ PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES
ET MAITRES DE CONFERENCES AGREGES.

A natomie.....	CABROL COUINAUD GILLOT OLIVIER
Anatomie pathologique.....	Gauthier-Villars ABELANET BUSSE CHOMETTE GOUYGOU NEZELOFF ORCEL PAILLAS
Anesthésiologie.....	KERN VOURC'H
Bactériologie.....	BARBIER CHRISTOL LE MINOR TOURNIER
Biochimie médicale.....	BAULIEU BOURILLON CARTIER DREYFUS GONNARD KRUEH JEROME
Biologie appliquée à l'éducation physique et aux sports.....	PLAS
Carcinologie.....	BOIRON DENOIX MATHE SELIGMANN
Dermato-syphilligraphie.....	CIVATTE DUPERRAT
Electro-radiologie.....	Ledoux-LEBARD

Clinique des maladies mentales et de l'encéphale.....	DELAY
Clinique des maladies du sang.....	MARCHAL
Clinique des maladies du système nerveux	CASTAIGNE
Cliniques médicales.....	LENEGRE
	SOULIE
	JUSTIN-BESANCON
	BROUET
	BARIETY
	DE SEZE
	DREYFUS
	KOURILSKY
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie.....	DEBRAY
Clinique médicale propédeutique.....	DE GENNES
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition.....	DEROT
Clinique de neuro-chirurgie.....	DAVID
Clinique neurologique.....	GARCIN
Cliniques obstétricales.....	LACOMME
	MERGER
Clinique obstétricale et gynécologique....	VARANGOT
Clinique ophtalmologique.....	RENARD
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	AUBRY
Clinique de pédiatrie et de puériculture...	LELONG
Clinique de pédiatrie sociale.....	MARIE
Clinique de pneumo-phtysiologie.....	BERNARD
Clinique de neuro-psychiatrie infantile...	MICHAUX
Clinique de rhumatologie médicale et sociale.....	COSTE
Clinique stomatologique.....	DECHAUME
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	ROUX
Clinique thérapeutique médicale.....	LEMAIRE
Clinique toxicologique.....	GAULTIER
Clinique traumatologique.....	PADOVANI
Sémeiologie médicale.....	DOMART
Sémeiologie et clinique chirurgicales....	POILLEUX
Clinique urologique.....	COUVELAIRE
Hygiène et clinique de la première enfance.....	TURPIN

Hématologie.....	BESSIS Bilski-Pasquier DAUSSET DUHAMEL
Histologie.....	COUJARD MAROIS RACADOT
Hydrologie.....	BESANCON CORNET
Hygiène.....	BOYER BLANCHER CORRE-HURST Sapin-Jaloustre
Maladies infectieuses.....	BASTIN DUPONT
Médecine légale.....	DEROBERT FOURNIOT GUENIOT HADENGUE
Médecine du travail.....	ALBAHARY
Neuro-chirurgie.....	PERTUISET
Obstétrique.....	GRANJON HERVET LE LORIER LEVY MORIN MUSSET ROBEY SENEZE SUREAU Thoyer-Rozat
Ophtalmologie.....	BREGEAT DUBOIS SARAUX
Orthopédie.....	JUDET MEARY POSTEL RAMADIER
Oto-rhino-larigologie	DEBAIN PIALOUX
Parasitologie.....	GOLVAN LAPIERRE

Pathologie chirurgicale.....	BARCAT
	BINET
	CAUCHOIX
	CERBONNET
	CHATELIN
	DUBOST
	DUBOST
	FAUREL
	FLABEAU
	GARBAY
	GARNIER
	Gaudart d'Allaines
	GERMAIN
	LATASTE
	LEVEQUE
	LOYGUE
	MERCADIER
	NATALI
	PELLERIN
	PERROTIN
	ROBERT
	THOMERET
Pathologie exotique.....	SCHNEIDER
Pathologie expérimentale	BENHAMOU
	BERTHAUX
	BOIVIN
	CROSNIER
	HARTMANN
	LOEPER
	MAURICE
	MIKOL
	RICHET
Pathologie médicale.....	AUSSANAIRE
	BOUVIER
	BOUVRAIN
	BRICAIRE
	BRISSAUD
	BROCARD
	BUGE
	CATINAT
	CHRETIEN

	COBLENTZ
	CONTAMIN
	COURY
	ETIENNE
	FREZAL
	FRITEL
	HENNEQUET
	HIMBERT
	HOUSSET
	LARCHE
	LESOBRE
	MACREZ
	MOREAU
	NICK
	ROYER
	TOURNEUR
	WOLFROMM
Pédiatrie et puériculture.....	JOSEPH
	LAFOURCADE
	LEPERCO
	MANDE
	Mozziconacci
	POLONOVSKI
	ROSSIER
	VIALATTE
Pharmacologie.....	BOISSIER
	LECHAT
Physiologie.....	BARRES
	DEJOURS
	DURAND
	GIRARD
	HUGELIN
	SCHERRER
Physique médicale.....	GOUGEROT
	GRÉMY
	MILHAUD
	PELLERIN
	ROUCAYROL
	TUBIANA
Pneumo-phtysiologie.....	KREIS
	MEYER
	RENAUD

Psychiatrie.....	PICHOT
Psychiatrie infantile.....	DENIKER
	DUCHE
	FLAVIGNY
	LAPRESLE
Rhumatologie.....	DELBARRE
Stomatologie.....	CERNEA
	CHAPUT
	GRELLET
Thérapeutique.....	CHASSAGNE
	LAMOTTE
	MARCHE
Urologie.....	AUVERT
	MCULONGUET
	OUENU

III/ PROFESSEURS SANS CHAIRE ET
AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE
ANNEXE A TITRE PERMANENT.

Anatomie.....	DEBEYRE
Chirurgie.....	ABOULKER
	AMELINE
	VERNE
Medecine.....	PERRAULT
	RAMBERT
	THIEFFRY
Obstétrique.....	GRASSET
	MAYER
Ophtalmologie....	DESVIGNES
	OFFRET
Oto-rhino-larigologie.....	MADURC
Pédiatrie.....	LAPLANE
Psychiatrie.....	BARUK
Urologie.....	KUSS

IV/ PROFESSEURS DETACHES DANS
LES UNIVERSITES ETRANGERES.

Bactériologie.....	HAUDUROY
Pathologie chirurgicale.....	RUDLER

V/ CHARGES DE COURS
D'HYGIENE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE.

	BOLTANSKI
	LAUNAY
Secrétaire général de la Faculté...	M. LENA
Secrétaire principal.....	Mlle Chaintreuil
Conservateur en Chef de la biblio- thèque. Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine.....	Dr. HAHN
Conservateur.....	Mlle DUMAITRE
Bibliothécaires.....	Mmes CONTET FORGET Mlles LAURENT LE NOIR Quiévriveux.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



A MON PERE

qui fut mon
premier maitre et
restera mon meilleur
exemple.

A MA MERE

A MA FAMILLE

A MES AMIS



A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MARCEL FEVRE

qu'il trouve ici
l'hommage de ma reconnais-
sance et de mon respectueux
attachement.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR GROSSIORD
médecin de l'hôpital Raymond Poincaré

qui m'a inspiré
le sujet de cette thèse, en hom-
mage de ma respectueuse gra-
titude.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR M. R. KLEIN
Président de l'Association Spina-Bifida

qui m'a fait
l'honneur de me confier la
direction de son futur centre
de rééducation.

A MONSIEUR LE DOCTEUR MAURY
Médecin-Chef du Centre de Rééducation Motrice
de FONTAINEBLEAU

A MESSIEURS LES DOCTEURS AUDIC et CENDRON

qui m'ont soigné
naguère avec tant de zèle et qui
m'ont prodigué pour ce travail
de si précieux conseils.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BITKER
Chirurgien - Assistant des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. RIZK
Chirurgien des Hôpitaux de Beyrouth

dont les observations
urologiques ont été si utiles à ce
travail.

AUX MAITRES DONT J'AI EU L'HONNEUR
D'ETRE L'EXTERNE:

Monsieur le Professeur FEVRE
Monsieur le Professeur Agrégé MEYER
Monsieur le Professeur BÉULIN in memoriam
Monsieur le Professeur Agrégé RICHET
Monsieur le Professeur DOMART
Monsieur le Docteur GROSSIORD
Monsieur le Docteur TARDIEU

A MES AUTRES MAITRES DANS LES HOPITAUX:

Monsieur le Professeur Agrégé PELLERIN
Monsieur le Professeur Agrégé GUENIOT
Monsieur le Professeur Agrégé TABARY
Monsieur le Docteur KLEIN
Madame le Docteur LEPINTRE
Madame le Docteur DELEGUE
Monsieur le Docteur NICO
Monsieur le Docteur ARDAILLOU
Monsieur le Docteur HAZARD
Monsieur le Docteur HELD
Madame le Docteur HYON-JOMIER.

Il est coutume, lorsqu'on veut parler de la pathologie de la partie inférieure de la moelle épinière, siège des centres anaux, vésicaux et génitaux, d'employer le terme : "activités du cône médullaire". C'est ainsi que Bors donne comme "test d'activités réflexes du cône médullaire", le tonus anal (S3S4), le réflexe anal (S5), le réflexe bulbo-caverneux (S2S3S4) et le test à l'eau glacée (S2S3S4), Malheureusement, cette partie terminale de la moelle épinière, située sous le renflement lombo-sacré, est en fait fort mal définie par les anatomistes :

Pfitzner lui donne comme limites le nerf coccigien, c'est à dire une longueur presque nulle.

Charpy le comprend entre les plans passant en haut par la naissance du cinquième nerf sacré et en bas par le point où le filum terminale prend une longueur constante.

Testut et Latarjet réservent le nom de "cône médullaire", au segment répondant aux troisième, quatrième et cinquième paires sacrées et au segment coccigien.

Pour Rouvière, "la moelle épinière se rétrécit très vite au dessous du renflement lombaire et se termine par une extrémité conique à sommet inférieur, le cône terminal".

Pour Delmas, "la moelle se termine en bas en formant le cône terminal, entouré par les paires lombosacrées de la queue de cheval".

Il nous a donc semblé préférable de renoncer à un terme dont la définition est sujet à tant de divergences et à tant d'imprécisions.

Les publications récentes situent avec Bors le centre vésical et le centre de l'érection au niveau des deuxième, troisième et quatrième métamères et le centre anal dans les deux derniers segments sacrés.

Il ne semble pas inintéressant de retenir en outre, le premier métamère sacré dont les connections sont pratiquement uniquement somatiques et donc plus aisément et plus immédiatement explorables. C'est pourquoi cette étude portera sur l'activité des cinq segments de la moelle sacrée et du segment coccygien.

Il nous a paru utile, pour une meilleure compréhension des observations et discussions qui vont suivre, de procéder à un rappel succinct de l'anatomie et de la physio-pathologie de cette région sacrée.

ANATOMIE
et
PHYSIO-PATHOLOGIE
de la
MOELLE SACREE.

par une gaine demi-fluide et, au contact même de la colonne vertébrale, par l'appareil ligamenteux, qui réunit les unes aux autres, les différentes pièces de cette colonne.

III/ LES NERFS DE LA MOELLE SACREE.

Les nerfs sacrés, comme tous les nerfs rachidiens, sont formés de deux racines : une dorsale sensitive, elle présentera sur son trajet un renflement ovoïde : le ganglion spinal, l'autre antérieure motrice. Il y a ainsi de chaque côté six nerfs sacrés : les cinq nerfs sacrés proprement dits correspondant aux cinq métamères de la moelle sacrée et le nerf coccygien.

Ces six nerfs se divisent, à la sortie de leurs trous de conjugaison respectifs, en deux branches, l'une postérieure, l'autre antérieure.

Les six branches postérieures s'anastomosent entre elles et vont innerver les muscles et les téguments de la région sacrée, de la région coccygienne et de la partie voisine de la région fessière.

Les branches antérieures forment en s'anastomosant trois plexus : le plexus sacré, le plexus honteux et le plexus sacro-coccygien.

Le plexus sacré est constitué par le tronc lombo-sacré (branche antérieure de la cinquième lombaire et branche anastomotique de la quatrième racine lombaire) et par les branches antérieures des trois premières racines sacrées.

Il donne six branches collatérales : le nerf de l'obturateur interne, le nerf fessier su -

périeur, les nerfs du pyramidal, du jumeau inférieur et du carré crural et enfin le nerf petit sciatique. Il se termine par le nerf grand sciatique.

Ses branches collatérales sont: somatiques, le nerf du releveur de l'anus (S3S4) qui se termine par le nerf de l'ischio-coccygien (S4), le nerf hémorroïdal pour le sphincter de l'anus (S3S4) et le nerf perforant cutané; viscérales parasymphathiques: ce sont les nerfs érecteurs ou pelviens qui se rendent à la partie inférieure de la vessie, aux organes génitaux, au rectum et au périnée par l'intermédiaire du plexus hypogastrique.

Il se termine par le nerf honteux interne. Ce nerf honteux interne provient des deuxième, troisième et quatrième racines sacrées. Dès son origine, il sort du bassin par la grande échancrure sciatique, contourne l'épine sciatique et pénètre dans la paroi externe de la fosse ischio-rectale, dans le canal d'Alcock. Il se termine par le nerf dorsal de la verge et le nerf périnéal. Il fournit l'innervation sensitive de la verge, de l'urèthre et du périnée, l'innervation motrice des muscles du plancher pelvien, du sphincter strié de l'urèthre et des muscles accessoires de la miction, tels que l'ischio et le bulbo-caverneux.

Le plexus sacro-coccygien naît des branches antérieures de la cinquième sacrée et du nerf coccygien. Il donne des rameaux viscéraux parasymphathiques qui vont au plexus hy-

pogastrique et de là, au périnée et au rectum, des rameaux cutanés, pour la peau de la région coccygienne et un rameau ischio-coccygien.

Tel est donc schématisé le trajet des nerfs sacrés. On voit que leur destinée est à la fois somatique et viscérale parasympathique. L'innervation sympathique du périnée et des organes pelviens n'est pas sous la dépendance de la moelle sacrée, mais de la moelle dorso-lombaire par l'intermédiaire du plexus hypogastrique. L'existence de cette innervation sympathique est d'ailleurs controversée et, quoiqu'il en soit, tout à fait accessible.

IV/ SYSTEMATISATION.

La moelle, nous l'avons vu, est divisée en une substance grise, centrale, péri-épendymaire et une substance grise périphérique.

1°/ La substance grise.

La substance grise est le siège de différents centres fonctionnels qui empiètent sur plusieurs métamères.

Dans la corne antérieure, se trouvent des colonnes grises plurisegmentaires préposées à la motricité somatique. De nombreuses conceptions de la valeur systématique de ces colonnes ont été proposées. D'après une

étude récente et très documentée de Sharrard, il semble que chaque colonne représente les noyaux moteurs d'un muscle donné, ou d'un groupe musculaire synergique (ischio-jambiers, adducteurs par exemple). Les colonnes correspondant aux muscles fléchisseurs seraient situées en dedans de celles qui commandent les extenseurs.

Les centres de la corne postérieure sont moins bien individualisés. Betcherew y a individualisé des noyaux qui représenteraient les centres proprioceptifs des membres inférieurs.

C'est dans la colonne végétative latérale, que se trouvent les centres végétatifs de la vessie, de l'anus et de l'érection.

Le centre vésical sacré.

Le centre vésical sacré se situe au niveau des deuxième, troisième et quatrième segments sacrés. Il est capable d'assurer l'évacuation vésicale en l'absence des mécanismes régulateurs d'intégration supramédullaire : normalement, chez le nourrisson qui n'a pas encore myélinisé ses fibres longues cortico-spinales et en clinique, après lésions médullaires situées au dessus de la moelle sacrée.

Les arcs réflexes de ce centre médullaire se composent d'afférents muqueux et musculaires et d'efférents somato et viscéro-moteurs.

L'arc réflexe direct a des afférents muqueux. Il part de la muqueuse vésicale et s'articule avec les neurones de facilitation du detrusor et des muscles striés du

plancher pelvien. Bors en prouve l'existence par le test à l'eau glacée.

L'arc réflexe indirect a des afférents proprioceptifs. Il va des propriocepteurs du detrusor et du plancher pelvien et entraîne une facilitation de l'un et une inhibition de l'autre, grâce à une innervation réciproque.

Les centres ano-spinal et génito-spinal.

Ils ont été beaucoup moins étudiés. Leur existence est controversée. Le centre ano-spinal siégerait, pour Déjerine, au niveau du cinquième segment sacré et du segment coccygien. Il y aurait plusieurs centres génito-spinaux, un centre de l'éjaculation siégerait dans la moelle lombaire et un centre de l'érection au niveau des deuxième, troisième et quatrième segments sacrés.

2°/ La substance blanche.

La substance blanche contient à la fois les voies d'association groupant quatre ou cinq métamères voisins, et surtout les voies qui la relient avec les centres encéphaliques.

Les voies d'association se situent: dans le faisceau fondamental pour le cordon antéro-latéral, de faisceau est situé au pourtour de la substance grise; dans la zone cornue de Pierre Marie, située également à l'aplomb de la substance grise, pour le cordon postérieur, si elles sont ascendantes; dans le faisceau triangulaire de Gombault et Philippe, situé contre la commissure postérieure, si elles sont descen-

dantes.

Nous ne ferons qu'énumérer les voies médullo-encéphaliques et encéphalo-médullaires.

Les voies médullo-encéphaliques.

Dans le cordon postérieur, les faisceaux de Goll et Burdach véhiculent la sensibilité proprioceptive profonde et la sensibilité tactile épicritique. Parmi les éléments de sensibilité proprioceptive, se trouvent notamment le besoin d'uriner ou de défécation, la sensation de miction imminente, la sensation de distention vésicale et les sensations de passage et de contraction des sphincters.

Dans le cordon antéro-latéral, sont véhiculées les sensations proprioceptives inconscientes qui gagnent le cervelet par l'intermédiaire des faisceaux de Flechsig et Gowers, les sensations tactiles protopathiques, par le faisceau spino-thalamique antérieur et enfin, les sensations de douleur et de température par le faisceau spino-thalamique latéral.

Les voies encéphalo-médullaires.

Seuls existent, au niveau de la moelle sacrée, les faisceaux pyramidaux directs et croisés et les fibres adversives para-pyramidales. C'est par là, que sont véhiculés notamment, les influx d'inhibition et de facilitation sphinctérienne et d'érection psychogène. Bors donne à ces voies encéphalo-médullaires, le nom de moto-neurone supérieur (upper motor neuron), alors qu'il appelle moto-neurone inférieur (lower motor neuron), l'ensemble des fibres motrices pé-

riphériques, depuis leur départ de la corne médullaire antérieure.

V/PHYSIO-PATHOLOGIE.

Nous n'étudierons, dans ce chapitre, que les différentes modifications des activités de la moelle sacrée dans les principaux types de lésions rencontrées en clinique, ainsi que les actions des drogues sur le système autonome sacré.

Les lésions du neurone moteur périphérique.

Les lésions du neurone moteur périphérique sont observées dans les atteintes de la queue de cheval. Elles sont également réalisées en thérapeutique, par l'alcoolisation intra-rachidienne qui transforme une lésion d'origine centrale, en lésion périphérique.

On observe alors, une paraplégie flasque avec anesthésie à tous les modes, une abolition de tous les réflexes ostéo-tendineux et cutanéomuqueux et une flaccidité du sphincter anal. La vessie n'est pas totalement incontinente, car lorsque la pression intra-vésicale est basse, la continence est assurée par la tonicité propre du seul sphincter lisse. Ce n'est que lorsque la pression augmente, à l'occasion de l'effort, de la toux, du rire, que se produisent les fuites (stress incontinence).

L'enregistrement cysto-

métrique ne montre, durant toute la durée du remplissage, qu'au maximum, de petites contractions de deux à six centimètres d'eau. Il ne se produit pas de contraction évacuatrice. C'est la vessie autonome (autonomous bladder).

Les lésions d'origine centrale.

Les lésions d'origine centrale, où il y a une interruption complète des cordons médullaires et où les neurones périphériques sont conservés, donnent au contraire, un tableau de paraplégie spasmodique comme en témoignent l'exagération des réflexes ostéo-tendineux, la présence d'un signe de Babinski bilatéral et l'existence de réflexes de défense. Les réflexes cutanéomuqueux sont conservés : les réflexes anal et bulbo-caverneux sont retrouvés. Le sphincter anal est tonique.

Du point de vue urinaire, il existe une incontinence réflexe : pour une certaine réplétion vésicale, se produit une contraction évacuatrice, incontrôlable et non perçue par le sujet. Cette contraction peut également être obtenue par différents stimuli : percussion sus-pubienne, pincement du gland, etc...

La cystométrie enregistre, pour un degré de remplissage variable, des contractions, inconscientes et non inhibées, de dix à vingt centimètres d'eau d'amplitude, suivies d'une contraction plus importante évacuatrice. C'est la vessie automatique (automatic bladder or reflex neurogenic cord bladder). Signalons à ce propos, que les

auteurs anglais (Guttmann, Elison Nash), appellent "automatic bladder" une vessie autonome et inversement, "autonomous bladder" une vessie automatique, ce qui peut entraîner des confusions à la lecture de leurs publications.

Action des drogues sur le système nerveux autonome.

Une étude très complète de ce sujet a été faite, en 1958, par Lapidès et ses collaborateurs. Ils ont administré différentes drogues, sous contrôle cystométrique, à des malades ayant un "moto-neurone inférieur" normal et une section médullaire située au dessus de la moelle sacrée, supprimant ainsi toute intervention des centres supra-médullaires.

Ils ont montré que les adrénolytiques, les adrénérgiques et les anti-histaminiques, n'avaient aucune action sur la vessie et sur les sphincters. Seules les drogues agissant sur le parasymphatique, ont une action vésicale enregistrable.

Les anti-cholinérgiques, chez les paraplégiques, diminuent les contractions vésicales non contrôlées, sans affecter le tonus de base. Ce dernier fait a été contredit par Davis et Biel (1959), qui ont constaté, au cours d'expériences similaires, une légère diminution de la pression intra-vésicale de base. De toutes façons, les anti-cholinérgiques augmentent la capacité vésicale et parfois, peuvent provoquer l'apparition ou l'aggravation d'un résidu après miction.

Chez les sujets normaux,

les mêmes études faites par Davis et Biel, ont montré qu'un anti-cholinergique augmentait la capacité vésicale, diminuait le besoin impérieux d'uriner, retardait, en cystométrie l'apparition du premier besoin et diminuait la pression intra-vésicale. Souvent, ces drogues entraînent des difficultés au déclenchement de la miction.

Parmi les anti-cholinergiques, nous avons surtout employé le bromure de méthalénine (pro-banthine). Des produits plus récents, monodral et traline, donnent les mêmes résultats.

Les cholinergiques, tels l'uréocholine ou la prostigmine, augmentent le besoin d'uriner sans modifier la force du detrusor. Leur utilisation en clinique n'est pas exempte de danger.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

DES

SPINA - BIFIDA .

"Chez l'homme, le spina-bifida est une tumeur siégeant sur la ligne médiane dorsale et localisée à des niveaux variables de la colonne vertébrale, de préférence dans la région lombaire. Suivant les cas, la moelle est normale (méningocèle) ou étalée avec ouverture du canal épendymaire (myélo-méningocèle). (Ancel.) Quant à la myélo-cystocèle, que Recklinghausen décrivait comme une dilatation de la moelle par accumulation de liquide dans une région du canal épendymaire, son existence est niée par Leveuf et la majorité des auteurs.

C'est surtout sur des cas de myélo-méningocèles que portera cette étude. Leveuf en distingue trois variétés: des formes ulcérées avec aire médullaire à nu, des formes épidermisées, des formes avec aire médullaire recouverte d'un lipome sous peau normale. Cette distinction, précieuse pour discuter une indication opératoire, l'est bien moins lorsqu'il s'agit de faire un bilan neurologique en vue d'une rééducation. Toutefois, il faut noter avec Leveuf, que c'est dans les formes avec "ai-

re médullaire à nu", que les séquelles neurologiques sont les plus graves.

Plus intéressante est la distinction entre "aires médullaires longues" et "aires médullaires courtes".

Dans le premier cas (cette forme s'observe surtout dans les "aires médullaires à nu"), les lésions médullaires sont très importantes. Des coupes horizontales de la plaque ne permettent pas de distinguer le faisceau pyramidal et les autres voies de la substance blanche. Les cellules nerveuses sont rares et les racines mal formées.

Dans le second cas, les altérations médullaires sont plus discrètes, si bien que Hesse a pu décrire cette forme sous la rubrique "ménéngocèles".

Tous les intermédiaires sont possibles entre ces deux formes.

D'autre part, dans l'une et l'autre forme, des coupes longitudinales ont permis de mettre en évidence, au dessous de l'aire médullaire, un cordon de moelle que Leveuf appelle "cône médullaire reconstitué". Le plus souvent, surtout dans les "aires médullaires longues", l'architecture de ce "cône médullaire reconstitué" est assez perturbée, mais il émet cependant des racines nerveuses et dans quelques cas, Leveuf a observé un cône terminal absolument intact.

Ces observations de Leveuf ont un grand intérêt. Elles pourraient, à notre avis, expliquer l'existence d'activités suspendues de la moelle sacrée basse que nous avons observées dans un nombre non négligeable de cas.

Dans les méningocèles, que Leveuf définit comme "diverticules de la "méninge molle contenant du liquide céphalo-rachidien, mais que ne traverse aucun "cordon nerveux, moelle ou nerf", la moelle est en place, couchée en arrière des corps vertébraux, libre et bien formée. Elle ne fait pas partie du spina-bifida. Toutefois, l'ascension de la moelle ne s'est pas toujours produite: les racines qui s'échappent du cordon médullaire, ont une direction horizontale. Il n'y a pas de queue de cheval. C'est ainsi que l'on peut expliquer des guérisons spectaculaires de troubles neurologiques ou sphinctériens, par libération chirurgicale de ces racines.

Soulignons enfin, qu'il est très difficile de poser avec certitude le diagnostic de méningocèle. Cela n'est possible qu'après exploration chirurgicale.

EXAMEN NEURO-UROLOGIQUE

D'UN

SUJET PORTEUR

D'UN

SPINA - BIFIDA.

L'examen neurologique de la moelle sacrée et l'examen urologique ne sont pas dissociables l'un de l'autre. Nous avons vu en effet, qu'une grande partie de l'arbre génito-urinaire était sous la dépendance de la moelle sacrée. Cet examen sera très méthodique.

I/ L'INTERROGATOIRE DES PARENTS OU DU MALADE.

Il portera essentiellement sur l'état urinaire et digestif. Chez le jeune enfant, il est bien évident que l'on ne pourra obtenir toutes les précisions que nous indiquons ici. Mais près de la moitié de nos malades étaient âgés de dix ans ou plus.

a/ L'histoire des troubles sera étudiée avec minutie:

= au cours de l'enfance, de l'adolescence, éventuellement de la vie adulte;

= en cas de traitements antérieurs
notamment d'interventions chi-
rurgicales: nature, date, lieu, ré-
sultats fonctionnels ?

b/ Puis, seront analysés les troubles uri-
naires:

- = existe-t-il les sensations
 - de besoin (l'enfant deman-
de-t-il le pot ?),
 - de miction imminente,
 - de passage dans l'urèthre
(à différencier de la sensa-
tion de l'urine coulant le
long des cuisses),
 - de soulagement après mic-
tion ?
- = existe-t-il des équivalents de be-
soin, plénitude abdominale, dou-
leurs, sueurs ?
- = le malade déclanche-t-il sa mic-
tion:
 - normalement,
 - par poussée abdominale,
 - par manoeuvre de Crédé,
 - par percussion sus-pubien-
ne,
 - par un autre moyen, lequel ?
- = peut-il se retenir, combien de
temps ?
- = peut-il interrompre sa miction ?

c/ On essaiera, ensuite, de préciser le type
éventuel d'incontinence:

- = l'enfant perd-il involontairement
ses urines, le jour, la nuit ? (On

tiendra évidemment compte de l'âge.)

- = les urines sortent-elles goutte à goutte ou en jet ?
- = combien de temps l'enfant reste-t-il sans se mouiller ?
- = a-t-il des fuites quand il s'agit, quand il rit, quand il tousse ?
- = éventuellement, moyen utilisé pour pallier à l'incontinence : lange, urinal portatif, urinal au lit, garnitures périodiques.

d/ On pourra, alors, déterminer le type de l'incontinence :

- = généralement, incontinence d'agression (stress incontinence), où les fuites surviennent à l'effort, au rire ou à la toux;
- = plus rarement, incontinence de non-résistance (dribbling incontinence), où les urines sont émises en permanence, goutte à goutte;
- = incontinence par regorgement (overflow incontinence), témoignant d'une rétention d'urine;
- = incontinence réflexe (reflex incontinence), où l'émission d'urine survient sans cause apparente, mais généralement pour un même remplissage;
- = mictions précipitées, où le sujet ressent le besoin, mais ne peut se retenir.

e/ L'interrogatoire cherchera également à évoquer une éventuelle complication :

- = infection, lithiase : le sujet présente-t-il par moments des urines troubles, à odeur forte, des hématuries, des douleurs du bas-ventre ou une fièvre inexplicquée ?
- = insuffisance rénale débutante : boit-il plus souvent que normalement, la nuit notamment ?

f/ On analysera les troubles digestifs, en s'enquérant :

- = de la fréquence des selles, de l'existence éventuelle de diarrhée, de constipation, de crises sub-occlusives;
- = du mode de déclenchement : normal, poussée abdominale, suppositoire ou doigtier;
- = de la continence (l'enfant perd-il ses matières involontairement, de manière habituelle ou occasionnelle, en même temps qu'il urine?);
- = de l'existence des sensations de besoin, de passage, de différenciation matières-gaz.

g/ Enfin, chez l'adolescent ou l'adulte, on précisera les troubles sexuels.

- = chez l'homme :
 - érection réflexe et psychogène,
 - éjaculation, en analysant les trois composantes : é-

mission, contraction des ischio
et bulbo-caverneux, orgasme.

= chez la femme :

- est-elle réglée, normalement
ou non ?

- ressent-elle l'orgasme ?

II/ L'EXAMEN CLINIQUE.

Après un examen neurologique
complet, il devra comporter un examen urinaire,
digestif et génital.

a/ L'examen neurologique.

= Il précisera les troubles sensitifs à
tous les modes. Les résultats seront
consignés sur des schémas.

= Un testing fera le bilan des paraly-
sies.

= On recherchera des signes de spas-
modicité. Le plus souvent, ils sont
absents ou réduits à quelques mou-
vements involontaires du pied ou des
orteils.

= Parmi les réflexes ostéo-tendineux,
seuls l'achilléen, le cuboidien et le
péronéo-fémoral postérieur, sont sous
la dépendance de la moelle sacrée.

= La réponse au réflexe cutané plantai-
re peut se faire :

- normalement en flexion, en cas
de lésion située au dessous de
S2.

- en extension, lorsqu'il s'agit d'une lésion centrale,
 - le plus souvent, lorsque l'atteinte porte sur le neurone périphérique, l'excitation est indifférente.
- = L'examen neurologique recherchera enfin, les tests "d'activité somatique du cône médullaire".
- Tonus anal (S3S4S5): l'inspection peut déjà montrer un anus béant, voire un prolapsus. Sinon, l'exploration digitale recherchera la résistance du sphincter à la pénétration du doigt.
 - Réflexe anal (S5): qui est positif, si on obtient une contraction du sphincter à l'excitation de la marge de l'anus ou de la région périnéale avoisinante.
 - Réflexe bulbo-caverneux qui consiste classiquement en une contraction des ischio et bulbo-caverneux au pincement du gland ou à la traction légère sur la sonde à ballonnet.

Le territoire de ce réflexe se situerait en S2S3 et, peut-être, S4. Bors, Blinn et Pierce ont proposé récemment d'ajouter à cette réponse, la contraction des muscles périnéaux et du sphincter anal qui peuvent être enregistrées par

électro-myographie. Le territoire du réflexe s'étendrait alors à tous les segments sacrés.

b/ L'examen urologique.

- = Il recherchera l'existence d'un globe vésical,
- = puis on demandera au malade d'uriner. Si celà est possible, on notera la façon dont se produit cette miction: spontanément, par contraction des abdominaux ou par manoeuvre de Crédé.
- = Ensuite, on appuiera sur la région hypogastrique (manoeuvre de Crédé) et l'on verra s'il se produit un écoulement d'urine.
- = Après miction, on recherchera un résidu. La technique du "résidu corrigé" est maintenant bien connue. Nous nous contenterons d'insister sur les précautions d'asepsie et sur la prudence du cathétérisme pour éviter les fausses routes dans un urèthre insensible.
- = Le jeune enfant sera mis ensuite sur une alèze sèche, on poursuivra alors l'examen (examen neurologique par exemple), lorsque l'alèze sera mouillée, on notera le temps écoulé, si l'incontinence s'est produite au repos ou à l'effort.
- = Enfin, on recherchera une anomalie des voies urinaires supérieures: gros rein, trajet urétéral douloureux.
- = On prendra la tension artérielle en dehors de tout cri et de toute agitation.

c/ L'examen clinique ne sera complet qu'après avoir pratiqué :

- = un examen digestif, à la recherche notamment d'un fécalome,
- = un examen génital, notant la situation des testicules et le développement pubertaire,
- = un examen neurologique des segments sus-jacents (recherche, en particulier, d'une hydrocéphalie),
- = un examen orthopédique et un examen général enfin.

III/ LES EXAMENS COMPLEMENTAIRES.

a/ La radiographie de la colonne lombo-sacrée précisera le niveau vertébral de la lésion.

b/ L'examen cyto-bactériologique des urines :

- = chez la femme ou la fille, le prélèvement sera fait par sondage,
- = chez le garçon, il pourra être recueilli au milieu d'un jet.

c/ Urée sanguine, ionogramme, éventuellement bilan rénal complet.

d/ L'urographie intra-veineuse.

Elle sera pratiquée sans compression, avec si possible, une cystographie pré, per et post-mictionnelle. Elle vérifiera l'état des voies hautes et recherchera l'existence d'un reflux, parfois uniquement visible sur le cliché mictionnel.

e/ L'examen capital est la cystométrographie.

Elle consiste en l'enregistrement de la pression intra-vésicale et de ses variations en fonction du remplissage qui est fait lentement, avec un produit non irritant, tiède à 37 degrés. C'est un examen souvent difficile chez le jeune enfant qui est souvent peu coopérant. Une excellente méthode consiste à faire une cystométrie excrétrice pendant le sommeil; ceci a le double avantage d'être plus physiologique quant au remplissage de la vessie et d'éliminer les artéfacts, si nombreux chez un enfant indocile. Quoiqu'il en soit, l'enfant éveillé, on fera des essais d'inhibition et de facilitation volontaires qui, positifs, signent une certaine conservation de la continuité médullaire. On terminera l'examen par l'étude des moyens de déclenchement de la miction qui sont soit réflexes: percussion sus-pubienne, doigtier anal ou pincement du gland (tests d'activité du detrusor), soit mécaniques: poussée abdominale ou manoeuvre de Crédé.

Des clichés, pris pendant cet examen, permettront d'avoir des images de la vessie à diverses pressions, avec un remplissage croissant.

Une fois la sonde otée, des clichés seront pris en position de trois-quarts, pour bien dégager le col vésical et suivre l'évacuation. Un cliché post-mictionnel recherchera un éventuel résidu.

Il est parfois intéressant de recommencer cet examen cystométrographique après des anesthésies sélectives: de

l'espace sous-dural, des nerfs érecteurs ou des nerfs honteux internes. Ces examens sont indispensables, si l'on envisage une intervention chirurgicale.

- f/ Le test à l'eau glacée pourra être étudié au cours d'une cystométrie. Il est positif lorsque l'instillation d'eau glacée déclenche une contraction évacuatrice.
- g/ La sphinctérométrie recherchera la pression pour laquelle s'ouvre le sphincter externe, le manomètre étant relié à un ballonnet situé dans l'urèthre postérieur. C'est en fait un examen peu fidèle et entaché de nombreuses causes d'erreurs.
- h/ La cystoscopie permet de juger de l'état de la muqueuse vésicale et des orifices urétéraux.
- i/ L'uréthroscopie apprécie l'état du col et de l'urèthre postérieur.
- j/ L'électro-myographie n'est pas encore entrée dans la pratique courante, en ce qui concerne les sphincters. L'électro-myographie anale est de technique facile. Plus délicate, l'électro-myographie du sphincter strié a cependant été pratiquée chez quelques uns de nos malades. La technique employée est celle de Franksson et Petersen : aiguille double, coaxiale, longue, à extrémité béquillée, introduite dans la gaine d'un panendos-

cope et mise en place sous le contrôle de la vue, juste en dessous du veru montanum, à quelques millimètres de profondeur et en des points variables du sphincter.

k/ La radio-cinématographie pourra compléter heureusement les résultats obtenus en cystographie. On pourra ainsi observer, outre les contractions du detrusor, les mouvements du plancher pelvien, traduits par l'ascension ou la descente de la base vésicale.

N.B. Les termes anglais indiqués entre parenthèses dans ce texte, sont ceux qu'emploient Bors et la majorité des auteurs américains.

OBSERVATIONS.

Les observations de malades
que nous rapportons ici, proviennent :

- soit de la Clinique Chirurgicale Infantile
de l'Hôpital des Enfants-Malades.
Professeur FEVRE, docteur KLEIN.
- soit de l'Hôpital Raymond Poincaré de
Garches.
Docteurs GROSSIORD et BITKER .
- soit du Centre de Rééducation Motrice
de Fontainebleau.
Docteurs MAURY et AUDIC.

Observation n°1

E-M.

A...R..., 3ans.

Opérée à la naissance par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu. (Niveau vertébral D10-L5). L'enfant est incontinente et ne marche pas.

A l'examen :

- Paralysie de niveau L1, spasmodicité des extenseurs des orteils et des jambiers antérieurs, surtout à gauche. Les réflexes rotuliens sont abolis, il existe un réflexe achilléen à gauche. Le signe de Babinski est bilatéral.

- Anesthésie complète des segments D12 et sous-jacents. Il existe cependant une zone d'hypoesthésie à la plante du pied.

- Le tonus anal est normal, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont présents.

- Le test à l'eau glacée est positif.

- Il n'y a pas de sensation de besoin et l'anesthésie vésico-urétrale est complète.

- La capacité vésicale est de 40 millilitres, le résidu est nul.

- Pyurie à germes Gram négatifs.

- La cystométrie montre un tracé typique de vessie automatique. L'anesthésie épidurale supprime les contractions du detrusor et augmente la capacité vésicale.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Deux anesthésies épidurales amènent la capacité vésicale à 150 ml. Actuellement, l'enfant urine toutes les deux heures par percussion sus-pubienne, mais les fuites sont encore importantes.

Observation n° 2.

E-M.

B... B..., 1 an.

Opérée, à l'âge de deux mois, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu. (Niveau vertébral D9-L4). Une légère poussée d'hydrocéphalie s'est spontanément stabilisée. Le retard intellectuel est minime.

A l'examen :

- Paralysie totale et flasque des abdominaux. Au niveau des membres inférieurs, on déclanche un phénomène de triple retrait au pincement de la cuisse; spasmodicité importante. Tous les réflexes ostéo-tendineux sont très vifs, il existe un signe de Babinski bilatéral.

- Anesthésie complète en D9 et au dessous.

- Le tonus anal est bon. Le réflexe anal

est normal.

- L'enfant est trop jeune, pour que l'on puisse juger de la sensibilité vésicale et de la perception du besoin. Elles sont vraisemblablement abolies.

- La capacité vésicale est de 30 ml., le résidu nul.

- Petite pyurie à colibacilles.

- Vessie automatique en cystométrie.

- La cystographie et l'urographie intra-veineuse sont normales.

Observation n°3.

E-M.

P...K..., 8 ans.

Opéré à la naissance d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L4-S2). Démarche en triple flexion, incontinence sphinctérienne totale.

A l'examen :

- Paralysie flasque et complète de niveau S1.

- Anesthésie en S3 et au dessous.

- Il existe un tonus anal, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont retrouvés.

- Le test à l'eau glacée n'est, par contre, que très faiblement positif.

- Il n'y a pas de sensation de besoin et l'anesthésie vésico-urétrale est complète.

- La capacité vésicale est de 280 ml., le résidu nul.

- Infection urinaire à colibacille.

- La cystométrie ne montre que peu de contractions du detrusor, qui apparaissent pour un remplissage de 200 ml.

- La cystographie montre que la retenue

se fait au col.

- Les voies hautes sont normales.

Traitement.

La rééducation fut facile et rapidement bénéfique chez cet enfant, qui urine toutes les deux heures par poussée abdominale et est propre la nuit.

Observation n°4

E-M.

P...M..., 6 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L3-S). Il marche avec une canne, mais sa vessie est incontinente et insensible.

A l'examen :

- Paralysie de niveau S1.
- Anesthésie en S2 et au dessous.
- Anus tonique. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont retrouvés.
- Le test à l'eau glacée est positif.
- L'anesthésie vésico-urétrale est complète, il n'y a pas de sensation de besoin.
- La capacité vésicale est de 120 ml., le résidu de 40 ml.
- Pyurie à colibacille.
- En cystométrie, vessie automatique, "eutonique".
- La cystographie révèle une image de col en entonnoir : la retenue se fait au niveau du sphincter strié.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement :

Après un an de rééducation et de traitement antibiotique, la pyurie persiste, mais on a obtenu une continence de deux heures. Les mictions sont déclenchées par percussion sus-pubienne aidée de poussée abdominale. Les fuites sont minimales.

Observation n°5

Garches.

B...M..., 8 ans.

Opérée, à la naissance, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu, par le docteur Bruegière (niveau vertébral L5-S). Diverses interventions orthopédiques ont été pratiquées chez cette enfant qui a été appareillée. Elle est, par contre, complètement incontinente.

A l'examen :

- Paralysie de niveau L5.
- Anesthésie en S2 et au dessous.
- Anus béant et incontinent. On aurait constaté au cours d'un examen, à l'âge de six ans, une contraction fugace du sphincter. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Aucune sensation de besoin, aucune sensibilité vésico-urétrale.
- En cystométrie, contractions anarchiques du detrusor dès le début du remplissage.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col vésical. Lors de précédents examens, on aurait constaté un reflux droit qui aurait disparu spontanément.

- La capacité vésicale est de 250 ml., le résidu de 100 ml.

- Les urines sont stériles.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Rééducation et pro-banthine (4 comprimés) réduisent l'hypertonie vésicale et amènent un début de continence, mais le résidu est de 200 ml. La dose de pro-banthine est ramenée à trois comprimés, réduisant le résidu à 75 ml.. L'enfant est actuellement suivie à l'Hôpital Trousseau, nous n'en avons pas de nouvelles.

Observation n° 6

Garches.

C...E..., 17 ans.

Opéré, à l'âge de cinq mois, par le docteur Prat, d'une myélo-méningocèle épidermisée. Il a marché à six ans avec des cannes. Il urine par poussée abdominale toutes les deux heures. Il ne peut se retenir lorsqu'il perçoit le besoin.

A l'examen :

- Paralysie en L5.

- Troubles sensitifs assez curieux: hypoesthésie en L5, anesthésie en S1, sensibilité normale "suspendue" sur S2 et anesthésie au dessous.

- Anus atone et incontinent. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- La sensibilité urétrale est conservée, sensibilité vésicale imparfaite mais non nul-

le. Sensation de besoin pour un remplissage de 275 ml.

- Pyurie à proteus et à colibacille.
- Capacité vésicale de 300 ml., résidu nul.

- En cystométrie, on note quelques contractions du detrusor et une plus importante à 275 ml., au moment où le malade ressent le besoin.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation, la pro-banthine et les antibiotiques n'ont pas, pour le moment, amélioré ce malade.

Observation n° 7.

Garches.

P...G..., 15 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L4-S2). A deux ans et demi, il est opéré d'une hydrocéphalie (ouverture de la lame sus-optique). Actuellement, l'intelligence est normale. Il marche avec deux cannes et a subi deux arthrodèses tibio-tarsiennes. Il urine par contraction des abdominaux toutes les deux heures, mais les fuites sont fréquentes.

A l'examen :

- Paralysie en L4.
- Hypoesthésie au tact de L4 à S3, anesthésie totale au dessous.

- Anus atone et incontinent. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- La sensibilité vésico-urétrale est entièrement abolie. Il n'y a pas de sensation de besoin.

- Les urines sont stériles.

- La capacité vésicale est de 250 ml., le résidu nul.

- La cystométrie montre de nombreuses contractions du detrusor après 150 ml.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation aidée de pro-banthine (5 comprimés), ont fait disparaître les fuites en deux mois. Le résidu est minime : 20 ml. Monsieur G... continue en permanence son traitement de pro-banthine.

Observation n° 8.

E-M.

O...S..., 3 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L4-S).

A l'examen :

- Paralysie et anesthésie complètes en L4.

- Anus atone et incontinent. Pas de réflexe anal.

- Anesthésie vésico-urétrale probablement complète. Pas de sensation de besoin.

- La capacité vésicale est de 120 ml., le résidu nul.

- Pyurie à germes polymorphes.

- Activités certaines du detrusor en cystométrie.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

N'a pas été revu.

Observation n°9

Garches.

M... B..., 5ans.

Opéré, à l'âge de trois semaines, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L5-S). Ne marche pas, est totalement incontinent. Il présente, en outre, des escarres et de nombreuses déformations.

A l'examen :

- Paralysie en L3, légèrement dissociée.

- Hypoesthésie en L4 et anesthésie au dessous.

- Anus atone, incontinent. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- La sensibilité vésico-urétrale est nulle. Il aurait, par contre, ressenti une vague sensation de besoin, lors d'une contraction à la cystométrie.

- La capacité vésicale est de 150 ml., le résidu, très variable d'un examen à l'autre.

- L'enregistrement cystométrique montre quelques contractions du detrusor, mais

d'intensité assez faible (10 à 15 cm d'eau).

- La cystographie met en évidence un reflux bilatéral. La retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse montre des calculs dans l'uretère gauche.

Traitement.

Il consiste tout d'abord en une ablation chirurgicale des calculs, puis en des interventions anti-reflux. Tout récemment, le docteur Bätker a pratiqué, chez cet enfant, une cysto-entéroplastie. Les suites opératoires furent excellentes. On entreprend la rééducation vésicale.

Observation n° 10.

Garches.

M...F..., 23 ans.

Opéré, à l'âge de deux ans d'un spina-bifida (probablement myélo-méningocèle). Débilité profonde. Il marche avec deux cannes. Il est totalement continent la nuit. De jour, quelques fuites proviennent du fait qu'il ne vide pas toujours complètement sa vessie.

A l'examen :

- Paralysie de type L5.

- Anesthésie en S1 à gauche et en S2 à droite.

- Anus atone. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Il ressent une vague impression de besoin, très difficile à apprécier en raison de la débilité.

- La capacité vésicale est de 500 ml., le résidu nul.

- En cystométrie, contractions incessantes du detrusor, dès le début du remplissage.

- La morphologie de la vessie est considérablement altérée. On note de nombreux diverticules, mais pas de reflux. La retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse met en évidence une hydro-néphrose bilatérale, avec, cependant, une dilatation très modérée des uretères.

Traitement.

La pro-banthine n'a pas modifié l'hypertonie vésicale et n'a pas diminué les fuites. Il faudrait faire comprendre au malade l'utilité de vider complètement sa vessie.

Observation n° 11.

Garches.

L... L..., 38 ans.

Opérée, à l'âge de deux ans, par le professeur Ombredanne, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L4-S). Elle a subi deux arthrodèses tibio-tarsiennes et marché avec deux cannes. Elle urine toutes les deux heures par poussée abdominale.

A l'examen :

- Paralysie en L4.
- Anesthésie en L5, mais zone "suspendue" de sensibilité quasi-normale sur S2.
- Le sphincter anal est complètement atone, mais la continence passive est bonne. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- La capacité vésicale est de 525 ml., le résidu nul.

- Infection urinaire à colibacille.

- La sensibilité vésicale est relativement conservée. La perception du besoin est présente.

- La cystométrie enregistre des contractions anarchiques du detrusor.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Au bout de trois mois de rééducation et de traitement antibiotique et de propanthine (5 comprimés), l'infection a disparu, l'hypertonie du detrusor a cédé, mais l'amélioration fonctionnelle est à peu près nulle.

Observation n° 12. Garches.

M.A...R..., 18 ans.

Myélo-méningocèle avec tumeur non opérée. Luxation bilatérale de hanches et pieds bots. Elle est totalement incontinente et ne reste jamais sèche plus d'une demi-heure.

A l'examen :

- Paraplégie flasque de niveau L5.

- Hypoesthésie en L4-L5 et anesthésie en S1 et au dessous.

- Anus atone, mais bon contrôle rectal. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- La sensibilité uréthrale est abolie, mais la sensibilité vésicale est conservée, ainsi que la perception du besoin.

- Pyurie à colibacille.

- La capacité vésicale est de 350 ml., le résidu nul.

- L'enregistrement cystométrique fait état d'assez nombreuses contractions du detrusor. La sensation de besoin non inhibée est ressentie pour un remplissage de 300 ml.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Antibiotiques, rééducation et pro-banthine (6 comprimés). Le résidu est alors de 500 ml. Avec trois comprimés, le résidu est minime, la continence diurne est de trois heures et la continence nocturne très valable. Restent, évidemment, à résoudre de nombreux problèmes orthopédiques.

Observation n° 13.

C. R. M.

J...G..., 7 ans.

Opérée, à l'âge de trois ans, par le docteur Lepintre, d'une méningocèle (niveau vertébral L4-S). Elle ne marche pas et est totalement incontinente.

A l'examen :

- Niveau moteur en L5.
- Anesthésie en S1 et au dessous.
- Anus atone. Les réflexes anal et bulbo-

caverneux sont absent.

- Le test à l'eau glacée est négatif.
- Il existe une petite perception au passage de la sonde au méat. Perception minimale également, d'un besoin d'uriner qu'il est difficile de faire préciser.
- Pyurie à germes Gram négatifs.
- La cystométrie enregistre quelques contractions du detrusor, dont certaines atteignent 20 cm d'eau. Pendant le sommeil, ces contractions s'atténuent notablement.
- Reflux droit en cystographie.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Le reflux est amélioré par le port de la sonde à demeure. On discute de l'opportunité d'une intervention anti-reflux. Pour le moment, l'enfant est toujours en sonde à demeure. Elle est changée tous les quinze jours.

Observation n° 14.

C. R. M.

J... M..., 7 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle. Il ne marche pas et est totalement incontinent. Il est actuellement en cours de rééducation au C. R. M. de Fontainebleau.

A l'examen :

- Niveau moteur en L3.
- Anesthésie en L4 à droite et en L5 à gauche.

- Anus atone et incontinent. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- La capacité vésicale est de 150 ml.

- Anesthésie vésico-urétrale complète.

Pas de sensation de besoin.

- En cystométrie, activités nettes du detrusor qui est animé de contractions incessantes et anarchiques. Les essais d'inhibition et de facilitation sont négatifs. Par contre, la percussion sus-pubienne est nettement facilitatrice.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation est entreprise depuis trop peu de temps pour que l'on puisse juger des résultats.

Observation n° 15.

C. R. M.

H... B..., 8 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L4-S).

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en L5. Légèrement incomplet du point de vue sensitif.

- L'anus semble atone et le réflexe anal absent, mais on est gêné, dans leur recherche, par des douleurs dues à des lésions de brûlure.

- Il ne semble pas y avoir de sensibilité

vésico-urétrale, mais le besoin est perçu sous forme de douleur hypogastrique.

- La capacité vésicale est de 80 ml., le résidu, de 50 ml.

- Infection urinaire variable suivant les examens.

- La cystométrie enregistre un tonus de base qui s'élève rapidement et des contractions violentes du detrusor qui atteignent 30 à 40 cm d'eau.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

On est arrivé à obtenir des selles assez régulières, mais la continence vésicale n'est que de deux heures en position couchée et de trois quarts d'heure, en station debout.

Observation n° 16.

E-M.

J. -B... D... -L..., 4 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu. Une hydrocéphalie, rapidement évolutive, est stabilisée après coagulation des deux plexus choroïdes. Le quotient intellectuel est voisin de 30.

A l'examen :

- Niveau moteur en L4.
- Anesthésie en L4 et au dessous.
- L'anus est béant, les selles sont obtenues chaque jour au doigt. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Le test à l'eau glacée est négatif.
- Pas de sensation de besoin. Anesthésie vésico- uréthrale complète.
- Capacité vésicale de 70 ml., résidu nul.
- Pyurie à colibacille et à proteus.
- La vessie est hypertonique, le detrusor est animé de contractions incessantes de 10 à 15 cm d'eau d'amplitude.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

L'idiotie, l'atteinte des membres supérieurs consécutive à l'hydrocéphalie, font que les perspectives de rééducation, chez cet enfant, sont très réduites.

Observation n° 17.

E-M.

J. -C...A..., 2 ans.

Opéré, à la naissance, par le professeur Fèvre, d'une myélo-méningocèle épidermée (niveau vertébral L3-S1). Légère hydrocéphalie stabilisée. Petite débilité. Il se tient debout mais ne marche pas.

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en S1.
 - Anus atone, mais bon contrôle rectal.
- Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Il existe une légère sensibilité vésicale et une perception du besoin : l'enfant demande le pot.
 - Capacité vésicale de 90 ml. Résidu de

20 ml.

- Pyurie à colibacille.
- La cystométrie montre des contractions incessantes du detrusor de 10 à 15 cm d'eau d'amplitude.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col. Léger reflux gauche.
- L'urographie intra-véineuse est normale.

Traitement.

La rééducation vésicale a été entreprise chez cet enfant. La mère vide sa vessie toutes les deux heures par Crédé. Les fuites sont rares. Après traitement antibiotique, l'infection urinaire a disparu. Un nouveau bilan doit être fait prochainement.

Observation n° 18.

E-M.

L... C... - M..., 2 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Lepintre, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L4-S2). Depuis, s'est développée une monstrueuse hydrocéphalie, cause d'une idiotie profonde.

A l'examen :

- Paraplégie flasque, complète de niveau L1.
- Anesthésie en L2 et au dessous.
- Anus atone. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Capacité vésicale de 120 ml.

- Pyurie à colibacille.
- En cystométrie, quelques activités anarchiques du detrusor.
- En cystographie, la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Observation n° 19.

C. R. M.

F...A... 14 ans.

Myélo-méningocèle non opérée (niveau vertébral L4-S1).

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en L4.
 - Anus atone, contrôle rectal médiocre.
- Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Pas de sensation de besoin. Anesthésie vésico-urétrale complète.
 - Capacité vésicale de 200 ml.
 - Pyurie à germes polymorphes.
 - La cystométrie enregistre des contractions incessantes du detrusor, occasionnant des fuites entre la sonde et la verge. Aux environs de 125 ml de remplissage, érection et brûlures hypogastriques. Quelques oscillations amènent alors la pression à 84 cm d'eau, puis douleurs et érection disparaissent et la pression baisse. La percussion sus-pubienne occasionne un clocher de 40 cm d'eau, la poussée abdominale, un clocher de 100 cm.
 - Vessie poly-diverticulée.
 - Lithiase urétérale bilatérale.

Traitement.

On se propose (docteur Houdart), d'opérer la tumeur avec excitation per-opératoire des racines et, éventuellement, section sélective, sous contrôle d'une électro-myographie et d'une cystométrie per-opératoire.

Observation n° 20.

E-M.

M... B..., 3 ans.

Opérée, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L4-S1). Une hydrocéphalie évolutive a nécessité trois interventions: une libération de la fosse postérieure avec pose d'un tube dans l'aqueduc de Sylvius et coagulation des deux plexus choroïdes. Le quotient intellectuel est cependant à 64. La mère a très bien suivi les consignes de nursing, si bien que l'enfant, quoique totalement paraplégique, ne présente ni déformation, ni escarre. Elle est incontinente.

A l'examen :

- Paraplégie flasque, complète de niveau L1.
 - Anesthésie en L2 et au dessous.
 - Anus béant, a été opérée d'un prolapsus.
- Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est positif.
 - Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.
 - La capacité vésicale est de 130 ml., le

résidu nul.

- Pyurie à staphylocoque et à colibacille.
- En cystométrie, la vessie est animée de contractions incessantes et anarchiques.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col. Reflux vésico-rénal droit.
- L'urographie intra-veineuse met en évidence une stase urétérale droite.

Traitement.

Après six mois de ré-éducation, l'enfant est sèche presque toute la journée, sa mère vide la vessie par Crédé, toutes les deux heures. Elle doit être prochainement opérée de son reflux.

Observation n° 21.

C. R. M.

A...L..., 12 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L5-S). Il marche très mal, est totalement incontinent et perd ses urines goutte à goutte.

A l'examen :

- Paralysie, incomplète en L5, complète en S1. Petite spasticité des orteils.
- Hypoesthésie de L3 à S2, prédominant à gauche. Anesthésie en S3 et au dessous.
- Tonus anal variable à l'examen. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Pas de sensibilité vésico-urétrale, mais petite perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 300 ml., le résidu nul.
- Pyurie.

- L'enregistrement cystométrique montre une hypertonie du detrusor qui est animé de contractions incessantes. Deux d'entre elles dépassent 20 cm d'eau. Le besoin est ressenti lors d'une contraction pour 280 ml de remplissage. Cette contraction s'accompagne de mouvements involontaires des orteils.

- La cystographie objective un reflux droit variable et une lithiase droite. Le col et le sphincter externe sont béants, il n'y a pas de retenue.

- En radio-cinéma, l'urèthre prostatique est dilaté en permanence. Cette dilatation forme un réservoir sous-vésical qui reste rempli après évacuation vésicale.

- L'urographie intra-veineuse retrouve la lithiase.

Traitement.

Les dalcus ont pu facilement être extraits. L'infection a cédé à un traitement antibiotique. Par contre, la rééducation est un échec il n'existe aucun moyen de continence. Il se pose donc un problème bien délicat de sphinctéroplastie. Pour le moment, la continence nocturne est à peu près satisfaisante. Le jour, il met un urinal portatif.

Observation n° 22.

C. R. M.

L... R..., 23 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle.

A l'examen :

- Paralyisie, incomplète en L4, complète

en S1, légèrement spasmodique. Amputation du pied droit.

- Hypoesthésie en L2L3L4, anesthésie en L5S1, hypoesthésie "suspendue" sur S2 et anesthésie au dessous.

- Anus atone, on aurait constaté un certain tonus deux ans auparavant. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Il aurait quelques érections.

- Ressent la plénitude vésicale.

- Pyurie à proteus et à entérocoque.

- La capacité vésicale est de 250 ml., le résidu nul.

- La cystométrie enregistre quelques contractions après un remplissage de 150 ml. La percussion sus-pubienne est inefficace.

- Vessie trabéculée, diverticule gauche. Reflux droit pour un remplissage de 25 ml.

- L'urographie intra-veineuse fait état d'une hydro-néphrose droite.

Traitement

La rééducation vésicale a été un échec partiel et le malade a toujours besoin d'un urinal portatif.

Observation n° 23.

C. R. M.

A...D..., 21 ans.

Myélo-méningocèle secondairement épidermisée et non opérée, de niveau vertébral D9-L3.

A l'examen :

- Paralysie en L4, complète à partir de S1.

- Anesthésie en L4 à gauche et en L5 à droite, mais des deux côtés, sensibilité normale "suspendue" sur S2.

- Tonus anal variable, bon contrôle rectal. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Il a des éjaculations, mais pas d'érections.

- Légère sensibilité au passage de la sonde dans l'urèthre postérieur. La perception du besoin est ressentie sous forme de picotements.

- La capacité vésicale est de 375 ml., le résidu nul.

- Peu de contractions du detrusor en cystométrie, mais la percussion sus-pubienne entraîne un clocher de 45 cm d'eau. Le pincement du gland et le toucher rectal sont inefficaces.

- La cystographie montre un reflux gauche variable.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

- Le tonus du sphincter externe varie entre 30 et 100 cm d'eau.

Traitement.

La rééducation est, pour l'instant, un échec. On se propose (docteur Houdart) d'opérer la tumeur et de pratiquer des radicotomies sélectives, afin d'énervier le detrusor, puisque le sphincter externe est tonique.

Observation n° 24.

C. R. M.

J... R..., 6 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L5-S). Ne marche pas, est incontinent et perd ses urines goutte à goutte.

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en S1.
- Anus légèrement tonique. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est légèrement positif.
- Anesthésie vésico-urétrale quasi-complète, mais légère perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 200 ml., le résidu nul.
- La cystométrie enregistre quelques contractions de 20 cm d'eau d'amplitude à partir d'un remplissage de 100 ml.
- Le radio-cinéma met en évidence un col béant et peu de contractions du detrusor.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

On s'est abstenu, jusqu'à présent de toute rééducation vésicale, pour traiter le problème orthopédique. De toutes façons, cette rééducation sera très aléatoire, du fait de la béance du col d'une part, et de la débilité, de l'instabilité et des conditions sociales d'autre part.

Observation n° 25.

C. R. M.

C...C..., 11 ans.

Opéré, à la naissance,
d'une myélo-méningocèle.

A l'examen :

- Niveau moteur en L5 à droite et S1 à gauche. Paraplégie flasco-spasmodique: quelques mouvements involontaires des orteils à gauche.

- Anesthésie en S2 et au dessous.

- L'anus est atone, mais le contrôle rectal est satisfaisant. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Le test à l'eau glacée est faiblement positif.

- Il existe une vague sensibilité de l'urètre postérieur au passage de la sonde. Le besoin est perçu sous forme d'une légère gêne sus-pubienne.

- La capacité vésicale est de 125 ml., le résidu, de 20 ml.

- Infection urinaire à germes polymorphes.

- En cystométrie: légère activité du detrusor, contractions de 10 à 15 cm d'eau. La percussion sus-pubienne entraîne une contraction de 40 cm d'eau. Le toucher rectal entraîne une contraction de même amplitude.

- La cystographie met en évidence une vessie trabéculée et un reflux bilatéral.

Traitement.

On préfère s'abstenir de rééducation et pratiquer une vessie illéale à la peau (Docteur Cendron). Depuis, l'enfant

s'est bien adapté: il a 15 ans et est en première moderne.

Observation n° 26.

E-M.

M... B..., 7 ans.

Myélo-méningocèle épidermisée avec tumeur non opérée (niveau vertébral D10-S2). Il ne marche pas, est incontinent et n'a jamais été rééduqué.

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en L1.
- Anus pratiquement atone, incontinent, prolapsus intermittent. Le réflexe anal est cependant très faiblement positif. Le réflexe bulbo-caverneux est absent.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
- Il n'y a pas de sensation de besoin. L'anesthésie vésico-urétrale est complète.
- La capacité vésicale est de 150 ml., le résidu nul.
- Le detrusor est animé de contractions anarchiques de 10 à 15 cm d'eau.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col et objective un reflux à 120 ml de remplissage pour une pression intra-vésicale de 10 cm d'eau.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

L'enfant a suivi une rééducation vésicale pendant un an, il a acquis une bonne continence de deux heures. Il déclanche ses mictions par Crédé. Il vient

d'être opéré de son spina-bifida par le professeur Fèvre. Le reflux persiste et doit être opéré prochainement.

Observation n°27.

C. R. M.

P...C..., 7 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Delebert, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral sacré). Il marche seul, sans canne, mais avec une boiterie prononcée. Il est incontinent et perd ses urines goutte à goutte.

A l'examen :

- Paralysie flasque de niveau S1.
- Hypoesthésie en S2, anesthésie au dessous.
- Tonus anal très faible, variable avec les stimuli: poussée abdominale, étirement de la marge de l'anus. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
- Anesthésie vésico-urétrale, il n'y a pas de sensation de besoin.
- La capacité vésicale est de 150 ml., le résidu nul.
- L'enregistrement cystométrique montre une série de contractions dont les plus importantes atteignent 30 cm d'eau. La percussion sus-pubienne entraîne un clocher de 34 cm, la poussée abdominale, un clocher de 40 cm d'eau.
- La sphinctérométrie montre qu'il n'existe pas de tonus du sphincter externe.
- L'uréthro-cystographie met en évidence

ce une dilatation de l'urèthre postérieur et un col incontinent, largement ouvert.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

L'enfant est actuellement en rééducation et au traitement à la probanthine. Il faudra ultérieurement reprendre les tests d'inhibition et discuter éventuellement une intervention sur les racines.

Observation n° 28.

C. R. M.

P...F..., 8 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L5-S). Son incontinence est surtout orthostatique.

A l'examen :

- Paralysie flasco-spasmodique en L5 à droite et en S1 à gauche : il existe de petits mouvements incontrôlés des orteils.

- Anesthésie en S1.

- Tonus anal variable. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Le test à l'eau glacée est positif.

- Il n'existe ni sensibilité vésico-urétrale, ni perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 350 ml., le résidu, de 30 ml.

- La cystométrie n'enregistre que peu de contractions du detrusor. Elles sont surtout nettes après 300 ml de remplissage, mais n'excèdent pas 15 cm d'eau d'amplitude. Seule

la poussée abdominale est nettement facilitatrice.

- Cystographie et urographie intra-veineuse sont normales.

Traitement.

Il n'a, malheureusement, pas été possible d'obtenir une capacité fonctionnelle de plus de 40 ml. On discute de l'opportunité d'une suspension de l'urètre sur les grands droits.

Observation n° 29.

E-M.

F...R..., 4 ans.

Vient d'être opérée, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle épidermisée (niveau vertébral L5-S). Elle ne marche pas encore et est incontinente.

A l'examen :

- Niveau moteur en S1. Pieds bots.
- Anesthésie en S2 et au dessous.
- Il existe un léger tonus anal, mais le réflexe est absent.
- L'anesthésie vésico-urétrale est complète, il n'y a pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 100 ml., le résidu, de 10 ml.
- Pyurie à colibacille.
- La cystométrie enregistre des contractions de 8 à 10 cm d'eau d'amplitude.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col. Reflux urétéral gauche.
- L'urographie intra-veineuse montre une dilatation de l'uretère gauche.

La rééducation est actuellement en cours.

Observation n° 30.

Garches.

S... de B..., 6 ans.

Opérée, à la naissance, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L2-S). Cette enfant présente une hydrocéphalie légère et semble avoir un retard psycho-moteur important.

A l'examen :

- Paralysie en L4, complète en S1.
- Anesthésie en L4 et au dessous.
- Léger tonus anal, mais les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Pas de sensibilité vésico-urétrale, ni de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 200 ml., le résidu, de 50 ml.
- L'enregistrement cystométrique montre des contractions incessantes et incontrôlées du detrusor, dès le début du remplissage. En fin d'examen, on note une contraction de 20 cm d'eau à la percussion sus-pubienne.
- La cystographie met en évidence une vessie assez déformée, diverticulée. La retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Enfant actuellement perdue de vue.

Observation n° 31.

E-M.

B...K..., 5 ans.

Opérée, à la naissance, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu. Elle commence à marcher avec deux cannes, mais est incontinente.

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en L5.
- Léger tonus anal au doigt, mais le réflexe est absent.
- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de sensation de besoin.
- La capacité vésicale est de 180 ml., le résidu nul.
- En cystométrie, quelques contractions atteignent 15 cm d'eau.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse met en évidence une petite stase urétérale gauche.

La rééducation est actuellement en cours.

Observation n° 32.

Garches.

M...-O...O..., 6 ans.

Opérée, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L4-S). Ne marche pas, est totalement incontinente.

A l'examen :

- Paralysie en L4, complète à partir de S1,
- Hypoesthésie en L4, anesthésie à partir

de L5, mais, à gauche, hypoesthésie "suspendue" sur S2S3S4S5.

- Anus atone. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Elle ressent un besoin d'uriner et la sensibilité vésico-urétrale semble à peu près conservée.

- La capacité vésicale est de 200 ml., le résidu, de 100 ml.

- Quelques contractions du detrusor en cystométrie.

- La cystographie montre une vessie diverticulée et, au niveau du col, une image en entonnoir évoquant une spasticité du sphincter externe.

- La chose est d'ailleurs confirmée par une anesthésie d'un nerf honteux interne qui supprime le résidu.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation et la pro-banthine (4 puis 2 comprimés) lui donnent une continence de trois heures, mais les fuites sont fréquentes et, de toutes façons, cet équilibre instable est rompu à chaque séjour dans sa famille.

Observation n° 33.

C. R. M.

M...T..., 19 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L2-S). Il arrive au C. R. M. de Fontainebleau dans un état lamentable, présentant des dé-

formations caricaturales et rongé d'escarres.
Il est incontinent à l'effort.

A l'examen :

- Paralysie en L4.
- Anesthésie en L3 et au dessous.
- Anus iliaque gauche. Il n'est pas question de rechercher les réflexes anal et bulbo-caverneux, tant les dégâts cutanés sont importants.
- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 600 ml., le résidu nul.
- Pyurie effroyable à germes polymorphes.
- La cystométrie enregistre des contractions anarchiques du detrusor, certaines dépassent 15 cm d'eau.
- La vessie est bilobée et diverticulée.
- Le tonus du sphincter externe varie entre 35 et 60 cm d'eau.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation et deux comprimés de pro-banthine lui donnent une continence de trois heures avec des mictions de 300 à 500 ml. Les urines sont stériles. Quant aux problèmes cutané et orthopédique, ils ne sont pas encore entièrement résolus.

de L5, mais, à gauche, hypoesthésie "suspendue" sur S2S3S4S5.

- Anus atone. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Elle ressent un besoin d'uriner et la sensibilité vésico-urétrale semble à peu près conservée.

- La capacité vésicale est de 200 ml., le résidu, de 100 ml.

- Quelques contractions du detrusor en cystométrie.

- La cystographie montre une vessie diverticulée et, au niveau du col, une image en entonnoir évoquant une spasticité du sphincter externe.

- La chose est d'ailleurs confirmée par une anesthésie d'un nerf honteux interne qui supprime le résidu.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation et la pro-banthine (4 puis 2 comprimés) lui donnent une continence de trois heures, mais les fuites sont fréquentes et, de toutes façons, cet équilibre instable est rompu à chaque séjour dans sa famille.

Observation n° 33.

C. R. M.

M...T..., 19 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L2-S). Il arrive au C. R. M. de Fontainebleau dans un état lamentable, présentant des dé-

formations caricaturales et rongé d'escarres. Il est incontinent à l'effort.

A l'examen :

- Paralyse en L4.
- Anesthésie en L3 et au dessous.
- Anus iliaque gauche. Il n'est pas question de rechercher les réflexes anal et bulbo-caverneux, tant les dégâts cutanés sont importants.
- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 600 ml., le résidu nul.
- Pyurie effroyable à germes polymorphes.
- La cystométrie enregistre des contractions anarchiques du detrusor, certaines dépassent 15 cm d'eau.
- La vessie est bilobée et diverticulée.
- Le tonus du sphincter externe varie entre 35 et 60 cm d'eau.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation et deux comprimés de pro-banthine lui donnent une continence de trois heures avec des mictions de 300 à 500 ml. Les urines sont stériles. Quant aux problèmes cutané et orthopédique, ils ne sont pas encore entièrement résolus.

Observation n° 34.

C. R. M.

R...S..., 15 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L5). Il marche normalement, depuis que l'on a pratiqué une double arthrodèse, transplantant les jambiers antérieurs sur les triceps. Il est totalement incontinent.

A l'examen :

- Niveau moteur en S1, avec, paradoxalement, des grands fessiers à 0. Pas de spasmodicité.

- Anesthésie en S1 et au dessous.

- Anus atone, inactif électriquement. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Légère sensibilité de l'urèthre postérieur au passage de la sonde. Pas de perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 250 ml., le résidu nul.

- Pyurie à colibacille et à entérocoque.

- En cystométrie, le detrusor est très spasmodique.

- Le tonus sphinctérien est de 60 cm d'eau.

- La cystographie objective un petit reflux à droite.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Les antibiotiques stérilisent la vessie, mais la rééducation ne donne qu'un résultat médiocre. On se propose d'énervier le detrusor, d'autant que l'anesthésie muqueuse et la pro-banthine avaient donné de bons résultats.

Observation n° 35.

Garches.

A...K..., 12 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L4-S). Il a pu marcher avec des cannes à dix ans, mais est totalement incontinent.

A l'examen :

- Paralysie de niveau L4, avec, cependant, des petits fessiers à 2.

- Hypoesthésie en L4, anesthésie en L5.

- Anus atone. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Petite perception du passage de la sonde au sphincter et légère sensation du besoin.

- La capacité vésicale est de 450 ml., le résidu nul.

- Pyurie à proteus.

- La cystométrie montre un detrusor hypertonique animé de nombreuses contractions anarchiques. Le besoin est ressenti pour un remplissage de 200 ml. Il n'est pas inhibé. A 450 ml, l'examen est arrêté, l'enfant se plaignant de vives douleurs hypogastriques.

- La cystographie met en évidence une image en entonnoir. La retenue se fait au niveau du sphincter externe.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Rééducation, antibiotiques et pro-banthine ont donné, jusqu'à maintenant, une continence de deux heures très précaire. L'enfant est toujours en rééducation.

Observation n° 36.

E-M.

C...P..., 8 ans.

Opérée, à l'âge de trois mois, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L4-S3). Elle ne marche pas et est incontinente. Elle présente en outre une double luxation de hanches et des pieds bots.

A l'examen :

- Paralysie en L4.
 - Anesthésie en L5 et au dessous.
 - Anus atone, mais de bonne continence.
- L'enfant perçoit, d'ailleurs, la sensation de plénitude rectale. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
 - Il n'y a pas de sensation de besoin, l'anesthésie vésico-urétrale est complète.
 - La capacité vésicale est de 70 ml., le résidu, de 10 ml.
 - Pyurie à colibacille.
 - La cystométrie ne montre pratiquement pas d'activités du detrusor.
 - La cystographie montre que la retenue se fait au col.
 - L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Après deux mois de rééducation, la capacité vésicale est passée à 150 ml. L'enfant urine toutes les deux heures par poussée abdominale et est ainsi sèche toute la journée.

Observation n° 37.

E-M.

M... B..., 6 ans.

Opérée, à la naissance, par le professeur Fèvre, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L5-S). Hydrocéphalie stabilisée, quotient intellectuel à 50. Ne marche pas, est totalement incontinente.

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en L1.
- Anus atone et incontinent. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
- La capacité vésicale est de 180 ml., le résidu, de 50 ml.
- Pyurie à germes Gram négatifs.
- Pas de sensation de besoin et anesthésie vésico-urétrale complète.
- Vessie autonome en cystométrie.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Le traitement antibiotique a fait disparaître l'infection. L'enfant urine toutes les heures et demie par Crédé, les fuites sont encore fréquentes.

Observation n° 38.

E-M.

D... L..., 6 mois.

Opéré, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningo-

cèle avec aire médullaire à nu.

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en S1.
- Anus atone, réflexe anal aboli.
- Vessie autonome.
- Cystographie et urographie intra-veineuse normales.

Observation n° 39.

E-M.

M...G..., 7 ans.

Opérée, à l'âge de trois ans, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L3-S). Totalement incontinente, ne marche pas et présente d'énormes déformations.

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en L3.
- Anus atone. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
- Pas de perception du besoin, anesthésie vésico-urétrale complète.
- La capacité vésicale est de 160 ml., le résidu nul.
- Vessie pratiquement autonome.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

La famille a refusé les différentes interventions orthopédiques

que nous lui avons proposées. Nous sommes actuellement sans nouvelles de l'enfant.

Observation n° 40.

E-M.

D...P..., 2 ans.

Opéré, à l'âge de quatre mois, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L4-S). Une hydrocéphalie, rapidement évolutive, a nécessité la coagulation des deux plexus choroides et laissé pour séquelles une idiotie profonde et une amaurose complète.

A l'examen :

- Paralysie en L5.
- Sensibilité inexplorable.
- Anus atone, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
- La capacité vésicale est de 120 ml., le résidu, de 40 ml.
- Pyurie.
- Vessie apparemment autonome.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Il n'est pas raisonnable d'entreprendre quoi que ce soit chez cet enfant totalement irrécupérable. Il n'est plus convoqué.

Observation n°41.

E-M.

C... Z..., 2 ans,

Opérée, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L4-S). Une hydrocéphalie a nécessité la coagulation des deux plexus choroides. Le quotient intellectuel est à 50.

A l'examen :

- Paralysie en L3.
 - Anesthésie en L4 à gauche et en L5 à droite.
 - Anus atone, mais bon contrôle rectal. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
 - Le test à l'eau glacée est négatif.
 - Anesthésie vésico-urétrale complète.
- Pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 180 ml., le résidu nul.
 - Pyurie à staphyllocoque.
 - Vessie pratiquement autonome.
 - La cystographie révèle un reflux urétéral droit pour un remplissage de 40 ml et une pression intra-vésicale de 10 cm d'eau.
 - L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Après un an de rééducation, elle a acquis une continence de deux heures. Depuis, elle a été opérée de son reflux par le docteur Bitker.

Observation n°42.

Garches.

B...A..., 19 ans.

Opéré, à l'âge de seize mois, par le professeur Ombredanne, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu secondairement épidermisée (niveau vertébral sacré). Il marche avec une canne et a été incontinent jusqu'à dix ans, s'est rééduqué seul et est arrivé à une continence nocturne presque totale et diurne, de une heure et demie, mais les fuites à la marche sont fréquentes.

A l'examen :

- Niveau moteur en S1.
- Anesthésie en S2 et au dessous.
- Anus atone, mais bonne continence passive. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- La sensibilité vésico-urétrale est abolie, mais il existe une vague perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 200 ml., le résidu nul.
- L'enregistrement cystométrique ne montre que peu de contractions du detrusor, si ce n'est lors d'une sensation de besoin non inhibée, vers 180 ml de remplissage.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Rééducation et monodral (trois comprimés), donnent une nette a-

mélioration, puis après une rechute, les gains définitifs sont minimes. Les fuites à l'effort sont toutefois moins fréquentes.

Observation n°43.

Garches.

E...G..., 18 ans.

Opérée, à l'âge de onze ans, par le docteur Trotot, d'une myélo-méningocèle avec tumeur (niveau vertébral L1-S). Elle est paraplégique flasque et a une luxation bilatérale de hanches. Par contre, et c'est là que cette observation est intéressante, mademoiselle G..., qui était totalement incontinente avant l'intervention, a vu, après la laminectomie libératrice, une amélioration spectaculaire de son contrôle vésical : elle perçoit une vague sensation, assez mal précisée, de besoin. Elle arrive à se retenir une demi-heure assise après cette sensation et un quart d'heure debout. Elle urine environ toutes les trois heures le jour, le besoin est toujours fidèle. La nuit, elle est réveillée, vers quatre ou cinq heures du matin, par cette perception de besoin. Les mictions se font par poussée abdominale.

A l'examen :

- Paraplégie flasque en L1.
- Hypoesthésie en L1L2 et anesthésie au dessous.
- L'anus est atone, la continence passive satisfaisante. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Anesthésie vésico-urétrale, mais perception du besoin.

- La cystométrie montre très peu de contractions du detrusor, malheureusement, il n'a pas été fait d'essais d'inhibition et de facilitation au moment du besoin, de sorte que l'on ne peut pas l'étiqueter de façon précise.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col et objective un léger reflux urétéral droit.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Observation n°44.

Garches.

C... B..., 15 ans.

Opéré, à la naissance, par le professeur Laurence, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral sacré). Il marche très correctement, après avoir subi deux arthrodèses tibio-tarsiennes. Il est totalement incontinent et a été, de 1948 à 1958, en cystostomie.

A l'examen :

- Paralysie flasque et anesthésie de tout le territoire sacré.

- L'anuse est atone, mais le contrôle rectal passif est satisfaisant. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Anesthésie vésico-urétrale complète.

- Pyurie à pyocranique.

- L'enregistrement cystométrique ne montre que des contractions de faible amplitude. Pour un remplissage de 250 ml, violentes douleurs lombaires.

- La cystographie fait état d'un reflux bilatéral massif.

Traitement.

Une intervention de Hutsch bilatérale guérit provisoirement les reflux. Rééducation et pro-banthine (six comprimés), donnent une continence de quatre heures la nuit, de deux heures assis et de trois-quarts d'heure en station debout. Une résection du nerf présacré améliore encore ce résultat et donne au jeune B..., une continence de trois heures assis et de une heure debout. En novembre 1961, le docteur Bitker pratique une cysto-entéroplastie, très bien supportée par le malade. La continence en station debout est maintenant très fidèle pendant deux heures.

Observation n°45.

Garches.

J...P..., 18 ans.

Opérée, à l'âge de huit ans, par le docteur Leveau, d'un spina-bifida (niveau vertébral L3-S). Elle marche très correctement. Elle a été réglée à 12 ans. Elle est totalement incontinente.

A l'examen :

- Paralysie flasque en S1.
- Anesthésie en S1 à gauche et en S2 à droite.
- L'anus est atone, mais le contrôle rectal est satisfaisant. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- La sensibilité vésico-urétrale est entièrement abolie. Il n'y a pas de sensation de besoin.
- La capacité vésicale est de 350 ml., le

résidu de 50 ml.

- Pyurie à colibacille et à proteus.
- L'enregistrement cystométrique montre peu de contractions du detrusor.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Rééducation, antibiotiques et pro-banthine (4 puis 2 comprimés), donnent un excellent résultat : l'infection vésicale a disparu et il existe une continence très valable de trois heures le jour et toute la nuit. La malade urine par contraction des abdominaux. Depuis sa sortie de l'hôpital, elle s'est mariée. Elle a eu récemment un enfant rigoureusement normal. Au moment de l'accouchement, la continence a été un peu perturbée, mais tout est actuellement rentré dans l'ordre.

Observation n°46.

Garches.

C...G..., 15 mois.

Opérée, à la naissance, par le professeur Laurence, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L5-S2). Une légère poussée d'hydrocéphalie a été spontanément résolutive. Le quotient intellectuel est à 80. Nombreuses déformations. Elle est totalement incontinente.

A l'examen :

- Paralysie en L4, complète en S1.

- Anesthésie en L3 et au dessous.
- Anus atone, incontinent. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- L'enfant est trop jeune pour que l'on puisse juger de la sensibilité vésico-urétrale et de la perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 125 ml., le résidu nul.
- Effroyable pyurie à colibacille, rebelle à tous les antibiotiques.
- L'enregistrement cystométrique n'objective que peu de contractions.
- La cystographie montre une vessie asymétrique.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

L'enfant est trop jeune pour que l'on puisse entreprendre une rééducation sphinctérienne valable.

Observation n°47.

C. R. M.

S...P..., 3 ans.

Opérée, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L3-S4). Elle est totalement incontinente.

A l'examen :

- Paralysie flasque en L5 à droite et en L4 à gauche.
- Anesthésie en S1 à droite et en L5 à gauche.
- Anus atone, incontinent. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Anesthésie vésico-urétrale complète.

Pas de perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 200 ml., le résidu, de 75 ml.

- Pyurie à colibacille.

- Vessie autonome.

- La cystographie objective un reflux qui se produit pour un remplissage de 100 ml et une pression de 60 cm d'eau. La retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

L'enfant est en cours de rééducation.

Observation n° 48. C. R. M.

P... C..., 12 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle. Il est totalement incontinent et perd ses urines goutte à goutte.

A l'examen :

- Paraplégie flasque en L3.

- Hypoesthésie en L3L4L5 et anesthésie au dessous.

- Anus atone, incontinent. Les réflexes anal et bulbo-vaverneux sont absents.

- Anesthésie vésico-urétrale complète.

Pas de perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 150 ml., le résidu nul.

- Les urines sont stériles.

- Vessie autonome.

- La cystographie objective une béance du col et du sphincter externe.

- L'électro-myographie du sphincter

strié montre une inactivité totale.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation vésicale a été entreprise chez cet enfant. La béance du col et du sphincter externe la rendent très aléatoire.

Observation n° 49.

C. R. M.

C...A..., 12 ans.

Opérée, à l'âge de six semaines, d'une méningocèle cervicale. Elle présente en outre une agénésie du sacrum. A l'âge de huit ans, on pratique une vessie iléale à la peau, devant l'impossibilité d'une rééducation du fait de méga-uretères congénitaux et d'une infection urinaire rebelle à tous les antibiotiques.

A l'examen :

- Paralysie flasque en L4.
- Sensibilité NORMALE.
- Anus béant, mais sensation de plénitude rectale. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Sensibilité vésicale normale, le besoin est perçu.
- En cystométrie, très légère activité du detrusor.

Observation n° 50.

C. R. M.

M...L..., 10 ans.

Opérée, à la naissance, d'une myélo-méningocèle sacrée. Elle a marché à cinq ans et est totalement incontinente.

A l'examen :

- Paralyse flasque en S1.
- Anesthésie en S2 et au dessous.
- Anus atone, incontinent. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
- Anesthésie vésico-urétrale complète, il n'y a pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 200 ml., le résidu nul.
- Vessie autonome.
- Le sphincter externe est légèrement tonique (30 à 40 cm d'eau). On note également une persistance de l'arc réflexe detrusor-sphincter.
- La cystographie objective un reflux urétéral gauche.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Une intervention de Hutsch supprime le reflux. Après rééducation, on obtient une continence valable d'une heure environ, la malade urinant par poussée abdominale. Le contrôle rectal est satisfaisant et les selles régulières.

Observation n° 51.

C. R. M.

M...-F...M..., 11 ans.

Opérée, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L3-S). Elle est totalement incontinente.

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en L3 à droite et en L2 à gauche.

- Anus atone, contrôle rectal précaire. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de sensation de besoin.

- La capacité vésicale est de 300 ml., le résidu nul.

- Pyurie.

- En cystométrie, pas d'activités franches du detrusor. La courbe est celle d'une vessie autonome, mais le tonus de la vessie augmente rapidement. Cependant, on note une petite réponse à la percussion sus-pubienne.

- La cystographie objective un léger reflux droit. La retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation est assez difficile. L'enfant est très délicate à équilibrer, si bien qu'elle est actuellement en sonde à demeure, on lui fait un lavage vésical tous les jours.

Observation n° 52.

E-M.

L...R..., 18 mois.

Myélo-méningocèle épidermique non opérée (niveau vertébral L3-S2).

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en S1.
- Anus atone, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Il ne semble n'y avoir ni sensibilité vésico-urétrale, ni perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 130 ml., le résidu, de 30 ml.
- Pyurie à colibacille.
- Peu d'activités du detrusor en cystométrie.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La mère vide la vessie toutes les deux heures par Crédé. Le résidu est maintenant nul, mais l'infection persiste.

Observation n° 53.

E-M.

F...P..., 4 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Chigot, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L5-S). Il tient debout, mais ne marche pas et est incontinent.

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en L5.
- Anus atone, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 150 ml., le résidu, de 60 ml.
- Pyurie.
- Vessie pratiquement autonome.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col et objective un reflux urétéral droit pour un remplissage de 100 ml.
- L'urographie intra-veineuse met en évidence une dilatation urétérale droite.

Traitement.

La rééducation est entreprise, mais il sera vraisemblablement nécessaire de pratiquer une intervention anti-reflux.

Observation n° 54.

E-M.

J... C..., 10 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L4-S). Il marche avec deux cannes. A l'âge de sept ans, il a été tenté une plastie du sphincter externe qui s'est soldée par un échec. Il est toujours incontinent et perd actuellement ses urines goutte à goutte.

A l'examen :

- Paralysie flasque en S1.

- Anesthésie en S2 et au dessous.
 - L'anus est atone, le contrôle rectal médiocre. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
 - Le test à l'eau glacée est négatif.
 - Anesthésie vésico-urétrale complète.
- Pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 300 ml., le résidu nul.
 - La vessie est autonome.
 - En cystographie, col et sphincter externe sont béants.
 - L'urographie intra-veineuse est normale.

La rééducation est actuellement en cours.

Observation n° 55.

E-M.

T...N..., 4 ans.

Opérée, à la naissance, par le professeur agrégé Pellerin d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L5-S). Elle se tient debout, mais marche très mal. Elle est totalement incontinente.

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en S1.
 - Anus atone, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
 - Anesthésie vésico-urétrale complète.
- Pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 160 ml., le résidu nul.
 - Vessie autonome.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse met en évidence un rein en fer à cheval.

Traitement.

L'enfant est actuellement en cours de rééducation et urine toutes les heures par Crédé.

Observation n° 56.

E-M.

A...M..., 10 ans.

Opérée, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L4-S). Petite hydrocéphalie stabilisée. Le quotient intellectuel est à 62. Elle ne marche pas et présente d'énormes déformations. Elle est incontinente.

A l'examen :

- Paralyse flasque en L4.
 - Anesthésie en L5 et au dessous.
 - Anus atone, mais bon contrôle rectal.
- Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
 - Anesthésie vésico-urétrale complète, mais petite perception du besoin.
 - La capacité vésicale est de 300 ml., le résidu, de 100 ml.
 - Pyurie à colibacille.
 - La cystométrie n'enregistre aucune contraction notable du detrusor, sauf pour un remplissage de 260 ml, où se produit une sensation de besoin non inhibée de 10 cm d'eau

d'amplitude.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse met en évidence une stase urétérale bilatérale.

Traitement.

Les antibiotiques ont fait disparaître l'infection urinaire. Par contre, la rééducation vésicale se solde, pour le moment, par un échec.

Observation n° 57.

C. R. M.

G...F..., 16 ans.

Opéré, à l'âge de six ans, d'une méningocèle. Il est rigoureusement normal du point de vue moteur, mais il n'a aucune sensibilité vésicale et est incontinent.

A l'examen :

- Motricité normale. Les réflexes achilléens sont retrouvés, les cutanés plantaires se font en flexion.

- Hypoesthésie sur S4S5.

- L'anus est tonique, il sent le besoin d'aller à la selle. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont présents.

- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 250 ml., le résidu nul.

- Pyurie à germes polymorphes.

- En cystométrie, tonus irrégulier du détrusor, mais jamais les contractions ne dépassent 10 cm d'eau d'amplitude.

- Le tonus du sphincter externe varie entre 40 et 60 cm d'eau.

- La cystographie montre une petite vessie, trabéculée et diverticulée.

- L'urographie intra-veineuse met en évidence une légère dilatation de l'uretère gauche.

- L'uréthrographie fait état d'un rétrécissement de l'urèthre postérieur.

Traitement.

Rééducation et nitrages ont peu amélioré l'état de la vessie. La continence est de deux heures.

Observation n° 58.

E-M.

Y... H..., 6 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle (niveau vertébral L5-S2). Il marche normalement, mais est totalement incontinent.

A l'examen :

- Motricité sensiblement normale.
- Anesthésie en S2 et au dessous.
- L'anus est tonique, mais ne se contracte pas volontairement. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont retrouvés.

- Le test à l'eau glacée est positif.
- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 100 ml., le résidu, de 10 ml.

- Pyurie à colibacille.

- La cystométrie est celle d'une vessie

automatique.

- La cystographie met en évidence un reflux gauche, pour un remplissage de 70 ml.

- L'urographie intra-veineuse fait état d'une stase urétérale bilatérale avec hydro-néphrose gauche.

Traitement.

L'enfant doit être, prochainement, opéré de son reflux.

Observation n° 59.

E-M.

G... M..., 3 ans.

Opérée, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral sacré).

A l'examen :

- Motricité normale.
- Anesthésie en S4S5.
- Le sphincter anal est tonique, le réflexe anal est présent, mais le réflexe bulbo-caverneux n'est pas retrouvé.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 140 ml., le résidu nul.
- Pyurie à germes Gram négatifs.
- Activité minime du detrusor.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col et objective un reflux bilatéral pour un remplissage de 50 ml.
- L'urographie intra-veineuse fait état

d'une stase urétérale bilatérale.

Traitement.

Après un an de traitement, la continence est de deux heures et les fuites exceptionnelles. Les reflux persistent, ils doivent être opérés prochainement.

Observation n° 60.

Garches.

H...C..., 33 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L4-S). Il marche normalement, mais est totalement incontinent du point de vue vésical. Il a subi, en 1941, une intervention plastique au niveau du col vésical qui s'est soldée par un échec.

A l'examen :

- Petit déficit sur les triceps et les muscles du pied. Abolition des achilléens.

- Hypoesthésie de L4 à S2 et anesthésie au dessous.

- Anus atone, mais bonne continence passive. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Il existe une légère sensibilité vésicale et une perception du besoin, mais au niveau de l'urèthre, l'anesthésie est complète.

- Les érections et les éjaculations seraient normales.

- La capacité vésicale est de 600 ml., le résidu nul.

- Pyurie à aerobacter.

- En cystométrie, la vessie est hypertro-

nique. Perception du besoin non inhibée pour un remplissage de 400 ml.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Rééducation, antibiotiques et pro-banthine (six comprimés), réduisent l'hypertonie vésicale et donnent une continence précaire de trois heures. Les fuites à la marche et à l'effort ne peuvent être éliminées.

Observation n°61.

E-M.

A...D..., 9 ans.

Opéré, à l'âge de huit ans, d'une myélo-méningocèle avec tumeur. Il présente, en outre, une atrophie du sacrum. Il marche normalement, mais est incontinent: il ressent le besoin, mais ne peut se retenir.

A l'examen :

- Motricité normale.
- Anesthésie en S3 et au dessous, avec, à gauche, une zone d'hypoesthésie "suspendue" sur S5.
- Anus atone et incontinent. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- La sensibilité vésico-urétrale est conservée, ainsi que la perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 200 ml., le résidu, de 100 ml.
- La cystométrie montre, à partir de 50

ml de remplissage, des contractions non inhibées d'une vessie sensible, de 10 à 15 cm d'eau d'amplitude.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

L'indocilité de l'enfant et l'indifférence de la famille font que, pour le moment, la rééducation est un échec.

Observation n° 62.

E-M.

H... B..., 2 ans.

Opérée, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L4-S). Bien que l'atteinte motrice soit modérée, l'enfant ne marche pas, du fait d'une luxation bilatérale de hanches. Elle est incontinente.

A l'examen :

- Motricité sensiblement normale à droite, paralysie du triceps et des muscles du pied, abolition de l'achilléen à gauche.

- Anesthésie des segments S3S4S5.

- Anus béant, un prolapsus a déjà été cerclé deux fois, sans grand effet. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Anesthésie vésico-urétrale complète, il n'y a pas, semble-t-il, de perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 100 ml., le

résidu nul.

- Pyurie à colibacille.
- L'enregistrement cystométrique montre des contractions incessantes du detrusor.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

L'enfant étant très jeune, on préfère régler le problème orthopédique avant d'entreprendre une rééducation vésicale.

Observation n° 63.

E-M.

B...C..., 1 an.

Opérée, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L4-S).

A l'examen :

- Motricité sensiblement normale.
- Anesthésie en S2 et au dessous.
- Anus atone, prolapsus. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Il ne semble exister ni sensibilité vésicale, ni perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 70 ml., le résidu, de 10 ml.
- En cystométrie, le detrusor est hyper-tonique et animé de contractions incessantes.
- La cystographie montre une image de col en entonnoir, en rapport, vraisemblable-

ment avec un tonus du sphincter externe. Reflux urétéral gauche, pour un remplissage de 40 ml et une pression intra-vésicale de 30 cm d'eau.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Après un an de rééducation (évacuation de la vessie toutes les deux heures par Crédé), le reflux s'est aggravé et se produit pour un remplissage de 20 ml. On décide de l'opérer.

Observation n° 64.

E-M.

A...D..., 2 ans.

Opérée, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L5-S). Elle marche très correctement, mais est incontinente.

A l'examen :

- Atteinte motrice légère, limitée aux muscles du pied.

- Anesthésie en S3S4S5.

- Anus atone, prolapsus. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Le test à l'eau glacée est positif.

- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 70 ml., le résidu, de 10 ml.

- Pyurie à colibacille.

- En cystométrie, le detrusor est hyper-

tonique et animé de contractions incessantes.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col et objective un reflux droit minime qui n'est d'ailleurs pas retrouvé aux examens ultérieurs.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

L'enfant est trop jeune pour que l'on puisse entreprendre une rééducation sphinctérienne valable.

Observation n° 65.

E-M.

M...H..., 3 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L5-S2). Il marche normalement, mais est incontinent.

A l'examen :

- Motricité normale.
- Anesthésie en S3S4S5.
- Léger tonus anal, mais les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est positif.
- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 100 ml., le résidu nul.
- En cystométrie, la vessie est hypertonique et le detrusor animé de contractions incessantes de 10 à 15 cm d'eau d'amplitude.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Un programme de ré-éducation a été institué, mais l'enfant n'a pas été revu.

Observation n° 66.

E-M.

M...N..., 18 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle. Il marche avec une canne, mais est totalement incontinent.

A l'examen :

- Paralysie incomplète sur les segments S1S2.

- Anesthésie en S2 et au dessous, mais il existe une zone "suspendue" de sensibilité normale au niveau de la verge et des bourses.

- Anus atone, mais bon contrôle rectal. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Le test à l'eau glacée est positif.

- La sensibilité de l'urèthre antérieur est conservée, mais l'anesthésie vésicale est complète, il n'y a pas de perception du besoin.

- Il aurait des érections et des éjaculations normales.

- La capacité vésicale est de 350 ml., le résidu, de 180 ml.

- La cystométrie montre des contractions incessantes du detrusor à partir de 100 ml de remplissage.

- La cystographie montre que la retenue

se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

La rééducation est actuellement en cours.

Observation n° 67.

E-M.

J...-P...D..., 6 ans.

Opéré, à la naissance, par le professeur agrégé Barcat, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral sacré). Il marche, mais est incontinent.

A l'examen :

- Motricité normale.
- Anesthésie sur S3S4S5.
- Anus atone, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est positif.
- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 120 ml., le résidu nul.
- La cystométrie montre des contractions du detrusor qui ne dépassent pas 10 cm d'eau d'amplitude.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Après un an de rééducation, l'enfant urine toutes les deux heures

Traitement.

Un programme de ré-éducation a été donné à cet enfant qui n'a pas répondu à plusieurs convocations.

Observation n° 69.

E-M.

P...D..., 11 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle. Il marche quasi-normalement, mais est incontinent.

A l'examen :

- Niveaux moteur et sensitif en S2.
- Anus atone, mais bon contrôle rectal.

Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 300 ml., le résidu nul.

- Pyurie.

- Il existe quelques contractions de 15 cm d'eau en cystométrie.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation est entreprise, mais, pour des raisons scolaires, l'enfant est placé à la Colonie de Saint-Fargeau. Nous n'en n'avons pas de nouvelles.

par poussée abdominale, les fuites à l'effort sont encore fréquentes.

Observation n° 68.

E-M.

B... B..., 11 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L5-S). Il marche normalement, mais est incontinent : il ressent le besoin, mais ne peut se retenir.

A l'examen :

- Motricité normale, mais pied creux bilatéral.

- Anesthésie en S3S4S5.

- Anus atone, mais bon contrôle rectal.

Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Le test à l'eau glacée est positif.

- La sensibilité vésicale est à peu près conservée, le besoin d'uriner est perçu.

- La capacité vésicale est de 220 ml., le résidu nul.

- La vessie est légèrement hypertonique et animée de contractions anarchiques non inhibées.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'électro-myographie du sphincter strié ne décèle aucune activité.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Observation n° 70.

Garches.

P... B..., 19 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle. Il marche normalement, mais est totalement incontinent.

A l'examen :

- Motricité normale, si ce n'est un léger déficit sur les triceps et les muscles du pied.

- Anesthésie en S2 et au dessous.

- Anus atone, mais bon contrôle rectal.

Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 250 ml., le résidu, de 100 ml.

- Les urines sont stériles.

- En cystométrie, vessie hypertonique, mais l'amplitude des contractions ne dépasse pas 15 cm d'eau.

- La sphinctérométrie révèle une spasticité du sphincter strié, qui ne se laisse forcer que pour une pression de 80 cm d'eau.

- La chose est d'ailleurs confirmée en cystographie, où l'on observe une image de col en entonnoir.

Traitement.

Rééducation et probanthine donnent une continence de quatre heures. Les mictions se font par poussée abdominale.

Observation n° 71.

E-M.

S...L..., 2 ans.

Opérée, à l'âge de six mois, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle sacrée épidermisée.

A l'examen :

- Motricité normale.
 - Anesthésie en S3S4S5.
 - Anus atone, incontinent, prolapsus. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
 - Le test à l'eau glacée est positif.
 - Anesthésie vésico-urétrale complète.
- Pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 70 ml., le résidu nul.
 - Pyurie à colibacille.
 - Contractions incessantes du detrusor en cystométrie.
 - En cystographie, image de col en entonnoir, reflux urétéral gauche pour un remplissage de 40 ml et pour une pression intra-vésicale de 25 cm d'eau.
 - L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Une intervention de Hutsch (docteur Rizk) fait disparaître le reflux. Après un an de rééducation, la continence est de une heure et demie, l'infection a disparu.

Observation n° 72.

E-M.

S...H..., 3 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L5-S3). Il commence à marcher, mais est totalement incontinent.

A l'examen :

- Motricité quasi-normale, déficit léger des triceps et des muscles du pied.
- Anesthésie en S2 et au dessous.
- Anus atone, incontinent, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 110 ml., le résidu, de 10 ml.
- En cystométrie, activité certaine du détrusor.
- La cystographie montre une image de col en entonnoir.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

L'enfant n'a pas été revu depuis 18 mois.

Observation n° 73.

Garches.

D...C..., 6 ans.

Opérée, à la naissance, par le docteur Lot, d'une méningocèle (niveau vertébral L4-S4). Elle marche normalement, mais est totalement incontinente. Les troubles mictionnels ont été aggravés par une résection du col, subie à l'âge de deux ans. Cette

intervention a, d'ailleurs, laissé une fistule vésico-vaginale.

A l'examen :

- Motricité normale, mais les achilléens sont abolis et le réflexe cutané-plantaire se fait en extension à gauche.

- Anesthésie en S3 et au dessous. L'enfant se plaint, en outre, de violentes douleurs dans le territoire de L5S1, qui font discuter une nouvelle laminectomie.

- L'anus est atone, incontinent. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Anesthésie uréthrale, mais légère sensibilité vésicale et perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 300 ml., le résidu, de 100 ml.

- La cystométrie est ininterprétable: des fuites se produisent autour de la sonde dès 75 ml de remplissage, en rapport, probablement, avec la plaie fistuleuse.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Le traitement consiste, tout d'abord, en une cure de la fistule vésico-vaginale. La rééducation, le monodral, puis la pro-banthine (3 comprimés), donnent une amélioration spectaculaire: continence de deux heures le jour et de cinq à six heures la nuit. L'enfant se retient dix à quinze minutes après la perception du besoin.

Observation n° 74.

E-M.

S...S..., 18 mois.

Opéré, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L3-S). Il se tient debout, mais ne marche pas encore. Il n'est pas mouillé en permanence, mais ne demande pas le pot.

A l'examen :

- Motricité presque normale, si ce n'est un léger déficit sur les triceps et les muscles du pied.

- Anesthésie sur S3S4S5.

- Anus atone, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Le test à l'eau glacée est négatif.

- Il ne semble n'y avoir ni sensibilité vésico-urétrale, ni perception du besoin.

- Vessie pratiquement autonome.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

L'enfant est encore trop jeune pour être rééduqué. On conseille à la mère, d'évacuer la vessie toutes les deux heures par Crédé.

Observation n° 75.

E-M.

P...L..., 3 ans.

Opérée, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningo-

cèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L5-S). Elle marche normalement, mais est incontinente, surtout à la marche.

A l'examen :

- Motricité normale.
- Anesthésie en S2 et au dessous.
- Anus atone, incontinent, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
- Il n'y a pas de résidu.
- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.
- La cystométrie est ininterprétable.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col et objective un reflux vésico-rénal gauche, pour un remplissage de 40 ml.
- L'urographie intra-veineuse met en évidence une dilatation urétérale gauche.

Traitement.

Une intervention anti-reflux est nécessaire avant d'entreprendre la rééducation vésicale.

Observation n°76.

E-M.

J... R..., 20 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle sacrée. Il marche normalement, mais est incontinent et perd ses urines goutte à goutte. Il a, en permanence, un urinal portatif.

A l'examen :

- Petit déficit des muscles du pied.

- Anesthésie sur S3S4S5.
- Anus atone et mauvais contrôle rectal. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Très légère sensibilité vésicale, mais pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 150 ml., le résidu, de 20 ml.
- Pyurie à germes polymorphes.
- Vessie pratiquement autonome.
- En cystographie, col et sphincter externe sont béants.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

N'a pas été revu.

Observation n° 77.

C. R. M.

J... - M... C..., 8 ans.

Opéré, à l'âge de six mois, d'une myélo-méningocèle. Il marche à peu près normalement. Il a subi, à l'âge de six ans, une résection endoscopique du col vésical et depuis, perd ses urines goutte à goutte.

A l'examen :

- Atteinte motrice très minime, limitée aux triceps et aux muscles du pied.
- Anesthésie en S3 pour la douleur, en S4 et au dessous pour le tact.
- L'anus est béant. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 300 ml., le

résidu, de 100 ml.

- Pyurie à germes polymorphes.
- La cystométrie ne montre que très peu d'activités du detrusor.
- La sphinctérométrie ne montre qu'un tonus très faible du sphincter externe.
- La cystographie met en évidence une vessie trabéculée et un col vésical béant.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Le traitement par la pro-banthine est un échec. La rééducation ne donne qu'un résultat médiocre : continence précaire d'une heure, le jour et de deux heures, la nuit.

Observation n° 78.

E.-M.

A...G..., 2 ans.

Opérée, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L5-S). Elle commence à marcher, mais est incontinente.

A l'examen :

- Motricité normale, réserve faite d'un déficit léger des triceps et des muscles du pied. L'achilléen gauche est aboli.
- Anesthésie sur S3S4S5.
- Anus atone, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
- Anesthésie vésico-urétrale complète.

Pas de perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 125 ml., le résidu, de 10 ml.

- Infection urinaire à colibacille.

- Vessie pratiquement autonome.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col et objective un reflux bilatéral.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Après deux mois de ré-éducation, les fuites sont encore fréquentes et les reflux persistent, ils devront être opérés.

Observation n° 79.

E-M.

M...J..., 8 ans.

Opérée, à l'âge de sept ans, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle épidermisée avec fistule dermique. Elle marche normalement, mais est incontinente.

A l'examen :

- Motricité normale.

- Anesthésie en S3, à gauche et en S1, à droite.

- L'anus est atone, mais le contrôle rectal, satisfaisant. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Il existe une légère sensibilité vésicale et une perception du besoin.

- Le test à l'eau glacée est négatif.

- La capacité vésicale est de 250 ml., le résidu, de 100 ml.

- Pyurie.
- La cystométrie n'enregistre que des contractions minimales du détrusor.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse met en évidence une stase urétérale bilatérale.

Traitement.

L'anesthésie d'un nerf honteux interne est sans effet sur le résidu. Il est alors pratiqué une prudente résection endoscopique du col vésical (docteur Rizk). La rééducation est actuellement en cours.

Observation n°80.

E-M.

M...D..., 8 ans.

Opéré, à l'âge de cinq mois, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle épidermisée (niveau vertébral L5-S2). Hydrocéphalie stabilisée, mais quotient intellectuel à 35. Il marche, mais est incontinent.

A l'examen :

- Motricité normale, réserve faite d'une parésie du triceps et des muscles du pied. Les achilléens sont abolis.
- Anesthésie sur S3S4S5.
- Anus atone, mais bon contrôle rectal. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 275 ml., le

résidu nul.

- Vessie autonome.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

N'a pas été revu depuis un an.

Observation n°81.

E-M.

C... B..., 7 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L4-S3). Il marche normalement, mais est incontinent.

A l'examen :

- Troubles minimes sur les triceps et les muscles du pied. Les achilléens sont abolis.
- Anesthésie sur S3S4S5.
- Anus atone, mais bon contrôle rectal. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
- Anesthésie vésico-urétrale complète. Pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 200 ml., le résidu, de 20 ml.
- Le detrusor est animé de contractions anarchiques d'assez faible amplitude.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.
- L'urographie intra-veineuse est nor-

male.

Traitement.

La rééducation amène rapidement des résultats appréciables. L'enfant urine actuellement toutes les deux heures et demie par poussée abdominale et est sec toute la nuit.

Observation n° 82.

C. R. M.

J...C..., 7 ans.

Opérée, à l'âge de quatre ans, par le docteur Rougerie, d'une myélo-méningocèle avec tumeur (niveau vertébral S2S3S4). Elle marche correctement, depuis qu'elle a subi une double arthrodèse de Grice. Elle est incontinente surtout à l'effort.

A l'examen :

- Paralysie flasque, mais incomplète des segments S1S2.
- Anesthésie en S3S4S5, à droite et en S5 à gauche.
- Anus atone, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Anesthésie vasico-urétrale complète, pas de perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 300 ml., le résidu, de 20 ml.
- Pyurie à germes Gram négatifs.
- La courbe cystométrique est assez plate. Seule la poussée abdominale est facilitatrice.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

Les fuites à l'effort sont devenues très rares après rééducation et traitement par le monodral. La continence est de deux heures et les mictions de 200 à 300 ml.

Observation n° 83.

E-M.

B...H..., 6 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle épidermisée (niveau vertébral L4-S). Il marche normalement, mais est fréquemment en rétention d'urines et sinon, se retient difficilement.

A l'examen :

- Léger déficit des triceps.
- Sensibilité rigoureusement normale.
- Tonus et motricité anale normale. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont retrouvés.
- Le test à l'eau glacée est positif.
- La sensibilité vésico-urétrale est normale, ainsi que la perception du besoin.
- La capacité vésicale est de 275 ml., le résidu, de 75 ml.
- Le detrusor est animé de contractions anarchiques incomplètement inhibées.
- La cystographie et le radio-cinéma objectivent une contracture très tonique du sphincter strié.

Traitement.

Après neurotomie hon-
teuse interne et rééducation, l'enfant a une
continence voisine de la normale.

Observation n°84.

E-M.

M...B..., 7 ans.

Opéré, à la naissance,
par le docteur Klein, d'une myélo-méningo-
cèle épidermée (niveau vertébral L3-S2). Il
marche presque normalement, mais, du point
de vue urinaire, il ressent le besoin, mais ne
peut pas uriner immédiatement. Lorsque la
miction se déclenche spontanément, il ne peut
se retenir. Il ne sent pas le passage des ma-
tières dans le canal anal et se souille parfois.

A l'examen.

- Motricité normale, réserve faite d'un léger déficit des muscles du pied.
- Anesthésie sur S4S5.
- Anus tonique, il existe un réflexe anal, mais pas de bulbo-caverneux.
- Le test à l'eau glacée est négatif.
- La sensibilité vésico-urétrale et la perception du besoin sont normales.
- La capacité vésicale est de 180 ml., le résidu, de 40 ml.
- En cystométrie, peu de contractions du detrusor qui sont d'ailleurs, semble-t-il, inhibées.
- La cystographie et surtout le radio-cinéma, mettent en évidence une hypertonie du sphincter strié qui rend inefficaces les tentatives de facilitation.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

L'anesthésie, puis la section du nerf honteux interne droit ont fait de cet enfant, un sujet quasi-normal.

Observation n°85.

E-M.

H...H..., 10 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle sacrée avec aire médullaire à nu. Il marche normalement. Il sent le besoin d'uriner, mais il se retient très peu, d'où fuites importantes, notamment lorsqu'il rit. Il est propre la nuit.

A l'examen :

- Motricité normale.
 - Anesthésie sur S4S5.
 - Tonus et motricité anale sont normaux.
- Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont présents.
- Sensibilité vésico-urétrale et perception du besoin, normales.
 - La capacité vésicale est de 250 ml., le résidu, de 170 ml.
 - Le detrusor est animé de contractions incessantes, anarchiques et incomplètement inhibées.
 - La cystographie montre que la retenue se fait au col.
 - L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

L'anesthésie d'un nerf honteux est sans effet. La rééducation est entreprise, pour essayer de faire évacuer plus complètement cette vessie.

Observation n°86.

E-M.

F...M..., 6 ans.

Opérée, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec tumeur (niveau vertébral L4-S). Elle marche normalement, mais a des difficultés à déclancher ses mictions ou, au contraire, ne peut se retenir, lorsqu'elle ressent le besoin.

A l'examen :

- Motricité normale.
- Anesthésie sur S3S4S5.
- Anus atone, incontinent, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.
- Le test à l'eau glacée est positif.
- La sensibilité vésico-urétrale et la perception du besoin sont normales.
- La capacité vésicale est de 160 ml., le résidu, de 60 ml.
- Pyurie à proteus et à colibacille.
- Le detrusor est animé de contractions anarchiques et incomplètement inhibées.
- La cystographie montre que la retenue se fait au col et objective un reflux vésico-rénal droit, pour un remplissage de 80 ml.
- L'uréthro-cystoscopie met en évidence une saillie postérieure du col vésical.
- L'urographie intra-veineuse fait état

d'une dilatation urétérale droite avec hydro-néphrose.

Traitement.

Une intervention de Hutsch fait disparaître le reflux. L'anesthésie d'un nerf honteux interne n'améliore pas le résidu. La rééducation vésicale (mictions toutes les trois heures, en évacuant au maximum la vessie, par poussée abdominale aidée d'expression manuelle) donne à cette enfant, une continence presque normale.

Observation n°87.

C. R. M.

M...C..., 6 ans.

Opérée, à l'âge de quatre mois, d'une myélo-méningocèle sacrée. Elle marche normalement, mais est effroyablement constipée et urine par regorgement.

A l'examen :

- Motricité normale.
- Anesthésie sur S4S5.
- Anus hyper-contraint en permanence, si bien qu'il est illusoire de vouloir rechercher une motricité volontaire ou un réflexe anal.
- Anesthésie vésico-urétrale quasi-complète, il existe une vague perception du besoin, difficile à faire préciser.
- La capacité vésicale est de 160 ml., le résidu, de 100 ml.
- La cystométrie enregistre des activités nettes, mais désordonnées du detrusor, qui peuvent être partiellement inhibées vo-

lontainement. Seule, la respiration profonde est facilitatrice.

- Le sphincter externe est hypertonique et ne se laisse forcer que pour une pression de 80 cm d'eau.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation se solde par un échec. Il n'est pas possible de réduire la rétention. Au cours de l'hospitalisation, apparaît un reflux urétéral droit, nécessitant une intervention de Hutsch. Un essai d'infiltration d'un nerf honteux interne entraîne une incontinence de "non-résistance", si bien que provisoirement, l'enfant est rendue à sa famille et est sondée quatre fois par jour.

Observation n°88.

C. R. M.

J...-L...C..., 8 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Lepintre, d'une myélo-méningocèle sacrée. Il marche très correctement, mais est incontinent.

A l'examen :

- Paralyse incomplète sur S1S2.
- Anesthésie en S2 et au dessous.
- Tonus anal variable au repos. Il a subi deux cerclages pour prolapsus. Il réagit à l'ordre : "serre les fesses!". Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- La sensibilité uréthrale est abolie, il existe une légère sensibilité vésicale et une

perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 200 ml., le résidu nul.

- En cystométrie, activités certaines du detrusor à partir de 50 ml de remplissage, mais aucun argument en faveur d'une conservation partielle des voies encéphalofuges.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation lui donne une continence fidèle d'une heure et demie.

Observation n° 89.

C. R. M.

J... - C... F..., 5 ans.

Opéré, à la naissance, d'une myélo-méningocèle. Il ne marche pas et est incontinent.

A l'examen :

- Paralysie de type L5 avec, paradoxalement, des jambiers antérieurs à 0.

- Anesthésie en L5 et au dessous.

- Tonus anal minime, limité au quadrant supérieur gauche, mais volontaire, vérifié électriquement. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont absents.

- Le test à l'eau glacée est positif.

- Il ne semble pas y avoir de sensibilité vésico-urétrale, mais il existerait une légère sensation de distention vésicale.

- La capacité vésicale est de 300 ml., le

résidu, de 30 ml.

- La cystométrie enregistre des contractions du detrusor, d'environ 30 cm d'eau d'amplitude. Elles peuvent être, en partie, inhibées volontairement.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation a été infructueuse. L'enfant a toujours besoin d'un urinal portatif. Il est possible que, vers l'âge de douze ou treize ans, on arrive à entreprendre une rééducation plus valable, compte tenu des possibilités d'inhibition volontaire.

Observation n° 90.

E-M.

M... - L... P..., 8 ans.

Opérée, à la naissance, par le docteur Lepintre, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L1-L5). Une hydrocéphalie a nécessité la coagulation des deux plexus choroïdes. Le quotient intellectuel est à 60. L'enfant ne marche pas et est incontinente.

A l'examen :

- Atteinte motrice très curieuse : alors que tout le territoire lombaire est paralysé et flasque, il existe une petite commande volontaire au niveau des biceps et des triceps.

- L'atteinte sensitive est à peu près parallèle : hypoesthésie du territoire lombaire,

sensibilité normale en S1S2S3 et anesthésie au dessous.

- L'anus est tonique, le réflexe anal conservé.

- La sensibilité vésico-urétrale et la perception du besoin sont normales.

- La capacité vésicale est de 250 ml.

- Pyurie à colibacille.

- La cystométrie enregistre des contractions anarchiques du detrusor incomplètement inhibées.

- L'électro-myographie du sphincter strié décèle une activité sur tout son pourtour.

- La cystographie montre que la retenue se fait au col.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Traitement.

La rééducation vésicale ne fait que débiter, mais déjà, il a été obtenu une continence relative d'une heure et demie.

Observation n° 91.

E-M.

C...K..., 3 ans.

Opérée, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle partiellement épidermisée (niveau vertébral L4-S). Elle marche normalement, mais est incontinente.

A l'examen :

- Motricité normale.

- Anesthésie en S3S4S5.

- Tonus et motricité anale normaux. Les réflexes anal et bulbo-caverneux sont présents.

- Le test à l'eau glacée est positif.

- Anesthésie vésico-urétrale complète, pas de perception du besoin.

- La capacité vésicale est de 110 ml., le résidu nul.

- Le detrusor est modérément spasmodique. Ses contractions ne sont pas inhibées, peut-être par simple manque de sensibilité.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

N'a pas été revue.

Observation n° 92.

E-M.

J... W..., 19 ans.

Opérée, à l'âge de dix ans, par le professeur Fèvre, d'une myélo-méningocèle sacrée avec tumeur. Elle se plaint de pollakiurie, avec mictions impérieuses qu'elle contrôle difficilement.

A l'examen :

- L'examen neurologique est normal, réserve faite d'une anesthésie en S4S5.

- Pyurie à colibacille.

- La cystométrie enregistre un tracé de vessie hypertonique, mais les contractions peuvent être inhibées volontairement.

- L'électro-myographie du sphincter strié vérifie l'existence d'activités volontaires sur tout son pourtour.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Observation n° 93.

E-M.

F... B..., 2 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L5-S). Cet enfant semble normal: il marche et est propre de jour. Il existe, cependant, une franche hypotonie des membres inférieurs, avec aréflexie tendineuse totale.

Observation n° 94.

E-M.

M... C..., 2 ans.

Opéré, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle partiellement épidermisée (niveau vertébral L4-S1). Il a marché à treize mois et est propre de jour. Il semble entièrement normal.

Observation n° 95.

E-M.

J... Z..., 9 mois.

Opérée, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L4-S).

A l'examen :

- Motricité normale.
- Peut-être, anesthésie au pourtour de l'anus.

- Tonus anal normal, mais le réflexe est absent.

- En cystométrie, vessie automatique.

- Pyurie à colibacille.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Il est trop tôt, pour pouvoir porter un pronostic. L'absence du réflexe anal pourrait signer une atteinte partielle du neurone moteur périphérique.

Observation n° 96.

E-M.

P...M..., 18 mois.

Opérée, à la naissance, par le docteur Kleir d'une myélo-méningocèle épidermisée (niveau vertébral L5-S). Elle commence à marcher et urine par jet, mais ne demande pas encore le pot.

A l'examen :

- Motricité normale.

- Anesthésie probable sur S4S5.

- Tonus et réflexe anal normaux.

- L'expression manuelle hypogastrique ne provoque pas de miction.

- L'urographie intra-veineuse est normale.

Observation n° 97.

E-M.

S...M..., 1 an.

Opérée, à la naissance, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec tumeur.

A l'examen :

- Motricité normale.
- Anesthésie probable sur S4S5.
- Tonus et réflexe anal normaux.
- L'expression manuelle hypogastrique ne provoque pas de miction.
- L'urographie intra-veineuse est normale.

Observation n° 98.

E-M.

P...L..., 9 ans.

Opérée, à la naissance, par le docteur Lepintre, d'une myélo-méningocèle avec aire médullaire à nu (niveau vertébral L4-S).

Enfant rigoureusement normale.

Observation n° 99.

E-M.

C...L..., 7 ans.

Opérée, à l'âge de dix mois, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle sacrée avec tumeur.

Enfant rigoureusement normale.

Observation n° 100.

E-M.

P...J..., 2 ans.

Vient d'être opéré, par le docteur Klein, d'une myélo-méningocèle avec tumeur.

L'examen neuro-urologique est normal.

TROUBLES NEUROLOGIQUES

de la

MOELLE SACREE

et

RETENTISSEMENT UROLOGIQUE.

Sur cent observation de spina-bifida aperta, nous avons :

- 1 localisation cervicale,
- 3 localisations dorso-lombaires,
- 1 localisation lombaire pure,
- 72 localisations lombo-sacrées,
- 23 localisations sacrées.

En général, les troubles moteurs et sensitifs correspondent, à un ou deux métamères près, à la limite supérieure de la fente osseuse.

LES TROUBLES MOTEURS.

Les troubles moteurs sont assez difficiles à analyser. Souvent la paralysie intéresse, de façon partielle, un ou deux métamères, avant de devenir complète. En principe, les niveaux moteurs que nous donnons, indiquent le premier métamère entièrement paralysé.

Dans 58 observations, ce niveau moteur siège au dessus de la moelle sacrée

qui est ainsi entièrement atteinte. Deux d'entre eux sont toutefois légèrement incomplets.

Pour 32 de nos malades, la paralysie laisse intact le premier, voire le deuxième segment de la moelle sacrée. La motricité des membres inférieurs est alors normale ou presque. Le seul problème qui se pose, est d'ordre vésico-sphinctérien.

10 sujets, enfin, n'ont, apparemment, aucun trouble moteur.

Les paralysies somatiques (membres inférieurs et périnée) sont le plus souvent flasques. En ce qui concerne la moelle sacrée, les réflexes achilléens, cuboïdiens, péronéo-fémoral postérieur, bulbo-caverneux et anal sont abolis. Le cutané-plantaire est indifférent. L'anus est atone; le sphincter strié de l'urèthre est plus difficilement explorable: l'électro-myographie, qui est le seul test qui ne prête pas à contestation, n'a pu être pratiquée que chez un nombre restreint de sujets. Nous verrons, cependant, qu'il n'est pas rare de rencontrer de petits signes de spasmodicité.

La paralysie viscérale de la vessie n'est, pratiquement, jamais entièrement flasque. En général, pour un degré de remplissage variable, apparaissent des contractions du detrusor, anarchiques, incontrôlables, de 15 à 30 cm d'eau d'amplitude. En fin d'examen, les tests d'activité (percussion sus-pubienne, doigtier anal, pincement du gland) sont souvent positifs, il se produit alors, une contraction de 30 à 40 cm d'eau. Parfois, les signes d'automatisme sont plus contestables: les contractions du detrusor sont de moindre

amplitude, 8 à 10 cm d'eau, les tests d'activité sont négatifs. Jamais, nous n'avons rencontré de courbe absolument plane, telle qu'elle apparaît dans la cystométrie des traumatisés après alcoolisation complète (et réussie) de la moelle sacrée.

Suivant les lésions motrices, nous pouvons classer nos observations de la manière suivante :

I/ LESIONS MOTRICES COMPLETES (82 cas).

A/ Certaines intéressent toute la moelle sacrée, le niveau moteur siège en S1 ou au dessus. Ce sont des malades chez lesquels se posent, à la fois, un problème d'orthopédie et de rééducation motrice et un problème sphinctérien. (56 cas.)

1/ Deux d'entre eux sont, au niveau de la moelle sacrée, entièrement spasmodiques: le réflexe achilléen est exagéré, il existe un signe de Babinski bilatéral; tonus anal, réflexes anal et bulbo-caverneux sont présents. La cystométrie enregistre un aspect typique de vessie automatique. Il s'agit d'atteintes motrices hautes, D9 dans un cas, L1 dans l'autre. Le niveau de la fente osseuse témoigne bien de ce fait: D9 à L4 et D10 à L5. Ceci est absolument en concordance avec certains examens anatomiques publiés par Leveufou, en dessous de la lésion, se "reconstituait un cône médullaire intact"

2/ Deux autres sont flasques en S1S2 et

entièrement spasmodiques au dessous. Il s'agit, dans les deux cas, de lésions en S1. Le problème neuro-orthopédique fut donc aisé à résoudre et la rééducation sphinctérienne, rapidement bénéfique, du fait de la tonicité anale et de la vessie "eotonique".

3/ La majorité d'entre eux (31 cas) ont une atteinte mixte : les voies encéphalofuges sont interrompues de façon complète, tandis que les neurones périphériques sont conservés, çà et là, assurant ainsi un contrôle moteur médullaire partiel. Dans les 31 cas, existent des signes certains d'activité du detrusor.

a/ Dans 16 observations, ces signes sont isolés. La paralysie somatique est entièrement flasque : il n'y a pas de tonus anal, tous les réflexes sont abolis. Bien que la spasticité du detrusor soit nette (contractions de 15 à 30 cm d'eau), nous n'avons retrouvé qu'une seule fois, un test à l'eau glacée positif.

b/ Chez 11 autres malades, à cette spasmodicité vésicale, s'ajoutent des signes d'automatisme somatique : 9 d'entre eux ont un tonus anal incomplet et variable à certaines excitations : poussée abdominale, respiration profonde ou étirement de la marge de l'anus. Dans le seul cas, nous avons retrouvé un réflexe anal. Chez cinq malades, existent de petits mouvements incontrôlés des orteils, souvent synchrones des contractions du detrusor en cystométrie. Signalons enfin, que, des deux adultes de ce groupe, l'un a des érections, mais pas d'éja-

culations, l'autre, des éjaculations, mais pas d'érections. De toutes façons, ils n'ont aucune sensibilité de leurs organes génitaux.

c/ Enfin, chez 4 malades, nous avons retrouvé, en plus de la spasticité du detrusor, une tonicité du sphincter strié de l'urèthre, deux fois en sphinctérométrie, deux fois sur les clichés de cystographie (col ouvert en entonnoir). Malheureusement, nous n'avons pas pu pratiquer d'électro-myographie, aussi nous ne pouvons pas, avec certitude, ranger ces malades dans la catégorie précédente.

4/ 21 malades sont entièrement flasques du point de vue somatique et la cystométrie n'enregistre que des contractions de faible amplitude. S'agit-il de vessies entièrement dénervées? La question est difficile à trancher. Certains voient, dans ces contractions, des activités des nerfs ortho-sympathiques. Les faits que d'une part, les lésions complètes de la queue de cheval après alcoolisation ont, le plus souvent, un enregistrement rectiligne et que d'autre part, ces contractions sont électivement atténuées par les anticholinergiques, nous inclinent à penser qu'il s'agit plutôt de la persistance d'infimes unités motrices du parasympathique pelvien.

B/ Les autres lésions complètes siègent en S2 ou S3 (26 cas), épargnant ainsi, totalement ou presque, les membres inférieurs.

1/ Deux de ces malades ont leurs neu-

rones moteurs périphériques apparemment intacts: il existe un tonus anal, les réflexes anal et bulbo-caverneux sont présents, mais il n'y a aucun contrôle volontaire de la vessie ou du périnée. L'un d'eux a un enregistrement cystométrique entièrement automatique, l'autre, paradoxalement, a des signes d'activité beaucoup moins nets.

2/ 14 autres malades ont une atteinte mixte (interruption complète des voies encéphalofuges et conservation partielle des neurones moteurs périphériques).

a/ Nous n'avons retrouvé que chez une seule malade, un tonus et un réflexe anal normal. Le réflexe bulbo-caverneux était absent et les signes d'automatisme vésical minimes. Le test à l'eau glacée était négatif.

b/ Dans dix observations, nous n'avons retrouvé des signes de spasmodicité qu'au niveau du detrusor. Dans un cas, l'inactivité du sphincter strié a été vérifiée électriquement. Le seul adulte de cette série a des érections et des éjaculations, mais ses organes génitaux sont insensibles.

c/ Enfin, dans trois cas, en plus de la spasticité vésicale, on a pu noter un tonus du sphincter strié, en cystographie et en sphinctérométrie.

2 bis/ Chez une de nos malades, l'enregistrement cystométrique est ininterprétable du fait de fuites immédiates au pourtour de la sonde (en rapport avec une fistule vésico-vaginale). Il semble que l'on puisse également la ranger parmi les atteintes mixtes: bien que

la motricité soit absolument normale, il existe un signe de Babinski à gauche. D'autre part, l'effet spectaculaire de la pro-banthine sur la continence, semble bien rendre compte de l'hypertonie vésicale primitive.

3/ Chez neuf malades enfin, on n'a retrouvé aucun signe net de spasmodicité, tant au niveau du périnée que du detrusor.

II/ LESIONS MOTRICES INCOMPLETES. (8 cas).

1/ Cinq d'entre elles n'ont qu'une atteinte minime, la paralysie n'intéressant qu'un nombre limité d'unités motrices de la partie basse de la moelle sacrée.

Chez trois de ces malades, la motricité est normale, le sphincter anal est tonique, leur sensibilité vésicale est conservée, bien qu'il existe une anesthésie en selle. Ils contrôlent, cependant, mal leurs mictions et ont un résidu important. L'enregistrement cystométrique montre des contractions anarchiques du detrusor, qui ne sont que partiellement inhibées. Chez deux d'entre eux, on a pu faire la preuve, en radio-cinéma, que le résidu et la difficulté à déclancher la miction étaient dus à une hypertonie du sphincter strié. La neurotomie honteuse interne a fait de ces enfants des sujets pratiquement normaux. Le troisième de ces malades est actuellement en cours de rééducation, son résidu n'est pas amélioré par l'infiltration du nerf honteux. Il semble, par ailleurs, que le col vésical soit hypertrophié, si bien que l'on peut

discuter de l'opportunité d'une résection endoscopique.

Une autre enfant présente également une vessie incomplètement inhibée avec gros résidu, mais son anus est paralytique, atone, il n'y a pas de réflexe anal. Nous la citons parmi les lésions incomplètes à cause de la ressemblance qu'elle présente avec les trois observations précédentes, mais en fait, il semble plutôt s'agir d'une lésion complète n'intéressant que les deux derniers métamères sacrés.

Dans un autre cas de vessie incomplètement inhibée, mais avec anesthésie vésicale quasi-complète, on a également objectivé une hypertonie du sphincter strié, mais l'infiltration d'un nerf honteux interne rendait cette enfant complètement incontinente.

2/ Deux autres enfants semblaient avoir une atteinte complète, l'un en L5, l'autre en S2. Ce n'est qu'après un examen minutieux, que l'on a pu mettre en évidence une légère motricité volontaire du sphincter anal et, chez un seul d'entre eux, la possibilité d'inhiber volontairement, mais de façon très incomplète les contractions du detrusor en cystométrie. Il est possible que nous aurions trouvé d'autres cas analogues, si nous avions pratiqué, dans toutes les lésions que nous considérons comme complètes, des examens neurologiques et cystométriques aussi méticuleux que ne l'a fait, pour ses malades, le docteur Audic, à Fontainebleau.

3/ Enfin, nous rangeons ici une observa-

tion très curieuse, où existe une paralysie flasque et complète du territoire lombaire et où persistent des unités motrices sur tout le territoire sacré.

III/ MYELO - MENINGOCELES SANS LESIONS MOTRICES.

Parmi les dix sujets où nous n'avons pas retrouvé la lésion motrice,

- deux ont une anesthésie vésico-urétrale complète et n'inhibent qu'imparfaitement les contractions du detrusor,

- cinq sont trop jeunes, pour que l'on puisse juger valablement de leur continence,

- trois autres sont des sujets normaux.

Il nous a cependant paru intéressant de les citer dans ce travail, car ils étaient tous porteurs d'une myélo-méningocèle (vérifiée opératoirement par le docteur Klein).

LES TROUBLES SENSITIFS.

L'anesthésie suit, en règle, à un ou deux métamères près, le niveau des paralysies. Il est fréquent de rencontrer une zone d'hypoesthésie au dessus de l'anesthésie. Il n'est pas rare, d'observer une zone "suspendue" d'hypoesthésie ou de sensibilité normale en plein territoire anesthésique, trois ou quatre métamères au dessous des niveaux sensitif et moteur. Nous avons noté ce fait dans

sept observations, cette zone "suspendue" n'intéressait qu'un seul métamère, dans un cas, elle était strictement unilatérale. L'observation n°49 rend compte d'un fait beaucoup plus inattendu: alors qu'il existe une paralysie complète en L4, la sensibilité est rigoureusement normale.

La sensibilité vésico-urétrale est assez souvent dissociée de la sensibilité superficielle. Bien souvent, alors que les segments somatiques S2, voire S3, ont une sensibilité normale, l'anesthésie vésico-urétrale est complète. L'observation n°57 est particulièrement démonstrative de ce fait: la sensibilité superficielle est entièrement conservée, réserve faite d'une hypoesthésie sur S4S5, la sensibilité vésico-urétrale et la perception du besoin sont entièrement abolies.

A l'inverse, nous avons souvent rencontré une légère sensibilité vésicale et une perception du besoin chez des malades où le niveau sensitif siégeait bien au dessus de S2. Par contre, nous n'accordons pas grande valeur à la persistance d'une petite sensibilité de l'urèthre postérieur, certains pensent qu'il s'agit là d'une sensibilité sympathique. En fait, il ne s'agit, le plus souvent, que de la perception du passage de la sonde à travers un sphincter strié peut-être tonique et non d'une sensibilité muqueuse.

LES TROUBLES MICTIONNELS.

En ne considérant que les derniers segments de la moelle sacrée qui innervent la vessie et le périnée, nous pouvons classer les troubles moteurs des spina-bifida en :

= lésions complètes (82%) :

1/ entièrement automatiques : 6%,

2/ partiellement automatiques : 46%,

- automaticité partielle de la vessie et du périnée : 12%,

- automaticité partielle limitée à la vessie : 34%,

3/ apparemment autonomes : 30%,

= lésions incomplètes : 8%,

= motricité normale : 10%.

Les vessies automatiques des spina-bifida ne se distinguent pas de celles des paraplégies traumatiques. Dans les deux cas, l'incontinence est réflexe et la rééducation vise à discipliner cet automatisme vésical et à l'utiliser pour déclancher la miction.

Que la vessie soit partiellement automatique ou apparemment autonome, les troubles mictionnels sont à peu près superposables :

L'incontinence dite de "non-ré-

sistance", où le sujet perd ses urines en permanence, goutte à goutte, est assez rare. Elle s'observe en général, dans les vessies spasmodiques, où col et sphincter strié sont béants. Nous en avons observé huit cas.

Dans la majorité des cas, il s'agit de petites fuites, survenant toutes les 20 à 30 minutes au repos et déclanchées par le moindre effort. Le résidu est souvent nul ou peu important et cède pratiquement toujours à la rééducation.

Quant aux incontinences par regorgement, nous n'en avons observé que cinq cas, tous lésions incomplètes. Trois fois, nous avons pu faire la preuve d'une rétention par hypertonie du sphincter strié.

COMPLICATIONS URINAIRES.

1/ Les plus graves sont les altérations morphologiques de l'arbre urinaire, qui, si elles ne sont pas traitées efficacement, aboutissent tôt ou tard à l'hydro-néphrose et l'altération progressive de la fonction rénale.

Très souvent, la vessie est trabéculée, parfois existent des diverticules, la cystoscopie objective des images de colonnes et de cellules, sans que cela entraîne une gravité particulière.

27 de nos malades avaient un reflux urétéral apparaissant pour une pression et un volume de remplissage variables. Qua-

tre de ces reflux étaient bilatéraux, cinq s'accompagnaient d'hydro-néphrose.

Douze de ces reflux ont été observés sur des vessies apparemment autonomes, quatorze sur des vessies partiellement automatiques et un, dans une lésion incomplète. Dans ce dernier cas seulement (observation n°87), nous avons pu faire la preuve, de façon précise, du rôle de la distension vésicale. A l'inverse, l'observation n°21 nous montre un reflux chez un malade qui n'a aucun moyen de continence, col vésical et sphincter strié étant béants.

Aucun des cent sujets de cette série n'a d'altération notable de la fonction rénale. Ce n'est cependant pas chose exceptionnelle : il suffit de lire les grandes statistiques américaines, pour voir combien sont fréquentes les morts de spina - bifida dans l'insuffisance rénale.

2/ L'infection est très fréquente. Nous avons retrouvé une pyurie chez plus de la moitié de nos malades et nous sommes probablement en deçà de la réalité. Il s'agit, généralement, de germes Gram négatifs (colibacille, proteus, aerobacter), plus rarement de staphylocoque ou de pyocyanique. Cette infection n'est vraiment dangereuse que s'il existe une altération des voies urinaires hautes : reflux ou hydro-néphrose. Cependant, elle exacerbe la spasmodicité du detrusor, réduit la capacité vésicale et, de ce fait, est une gêne considérable pour la rééducation.

3/ Le résidu après miction ne constitue pas,

à proprement parler, une complication. Hormis les cinq lésions incomplètes qui présentaient une incontinence par regorgement, nous n'avons pas vu de résidu dépassant le tiers de la capacité vésicale. Ce résidu minime a pratiquement toujours cédé à la rééducation. Ces constatations sont tout à fait superposables à celles de Morales, qui ne trouve que quatre résidus supérieurs à 60 ml, pour une série de 34 spina-bifida.

4/ Enfin, chez ces malades dont la déambulation est réduite, il n'est pas étonnant de découvrir des lithiases. Pour notre part, nous en avons observé cinq cas.

TRAITEMENT
des
COMPLICATIONS URINAIRES
et de
L'INCONTINENCE.

Le traitement des troubles urinaires des spina-bifida a quatre objectifs:

- réparer les lésions de l'arbre urinaire lorsqu'elles existent,
- réduire l'infection,
- éliminer le résidu,
- corriger au maximum l'incontinence.

1/ Le traitement des lésions de l'arbre urinaire consiste essentiellement à réduire le reflux urétéral, lorsqu'il existe.

Nous avons vu, parfois, un reflux disparaître après rééducation vésicale ou mise en sonde à demeure prolongée. Il s'agissait, alors, de reflux minimes et ce mode de disparition est, il faut bien le reconnaître, assez rare.

Dans la majorité des cas, il faut recourir à une intervention chirurgicale plastique. L'opération de Hutsch, qui vise à rétablir le trajet oblique de l'uretère à travers la musculature vésicale, est la plus couramment employée. Les résultats en sont excellents: tous nos malades opérés par cette méthode, ont vu leur reflux disparaître de façon définitive.

Cependant, lorsque les altérations vésicales et urétérales sont par trop importantes, il n'est plus possible, ni suffisant de pratiquer une intervention de Hutsch. On peut alors discuter différents types d'interventions :

- La cystostomie en est la plus simple. Elle résoud le problème de la rééducation vésicale et assure une évacuation urinaire correcte. Mais il s'agit là d'une solution mutilante et, en plus, d'une porte d'entrée permanente à l'infection. C'est pourquoi, elle est, aujourd'hui, pratiquement abandonnée.

- De même, sont à rejeter les anastomoses urétéro-sygmoidiennes, du fait des risques d'altération rénale ultérieure qu'elles comportent.

- On préfère actuellement, soit la diversion iléale selon la technique de Leadbetter et Parkhurst, soit plutôt la cysto-entéroplastie.

2/ Réduire l'infection est, nous l'avons vu, une condition indispensable à l'établissement d'un équilibre mictionnel satisfaisant. On utilise, dans ce but, les anti-infectieux classiques, guidés au besoin par un antibiogramme : antibiotiques (chloramphénicol, colimycine, kalamycine), des sulfamides (rufol, gantrisine, etc...), la furadoïne. En général, un traitement suffisamment prolongé, l'espacement des cathéterismes, la disparition du résidu et la cure d'une éventuelle lithiase, entraînent la stérilisation des urines. Une surveillance régulière du culot urinaire permettra de dé-

pister et de traiter, au besoin, les récides. Cependant, dans un nombre non négligeable de cas, on ne parvient pas, quel que soit le traitement, à stériliser les urines. Des cures espacées, mais régulières, d'antibiotiques doivent permettre de réduire cette infection à une simple bacillurie, peu gênante pour la rééducation.

3/ Eliminer le résidu, lorsqu'il existe, est généralement chose facile: il cède plus ou moins rapidement, lorsque le sujet prend l'habitude de vider sa vessie régulièrement et volontairement (par expression manuelle ou par poussée abdominale.

Seuls les résidus des incontinen-
ces par regorgement posent un problème vé-
ritable: il s'agit là d'une éventualité rare
(cinq cas dans notre série) que l'on ne ren-
contre que dans des lésions très incomplètes.

Chez trois d'entre eux, on a pu faire la preuve d'une hypertonie du sphincter strié de l'urèthre. Deux ont été pratiquement "guéris" par la neurotomie honteuse interne. La troisième, une petite fille de huit ans, est actuellement sondée quatre fois par jour: en effet, l'anesthésie d'un nerf honteux interne entraîne une incontinence de non-résistance typique et l'on préfère attendre quelques années, avant de prendre une décision définitive.

La résection endoscopique du col vésical ne doit avoir que des indications exceptionnelles chez les spina-bifida. Thompson et Jacobson rapportent les observations de plus de cent spina-bifida qui auraient été a-

méliorés par cette intervention. Pour notre part, nous sommes plus réservés : les résultats obtenus dans les observations n° 73 et 77 ont été catastrophiques.

4/ La correction de l'incontinence pose des problèmes différents, suivant le type de lésion.

L'incontinence réflexe des lésions spasmodiques se rééduque de façon rigoureusement analogue à celle des vessies automatiques des paraplégies traumatiques : on détermine la capacité utile et le temps de continence de la vessie. L'étude des "tests d'activité du detrusor" en cystométrie a permis de déterminer le meilleur moyen de déclancher la miction (en général, percussion sus-pubienne aidée ou non de poussée abdominale). Le sujet évacue ainsi sa vessie toutes les deux ou trois heures.

L'incontinence par regorgement qui est le fait, nous l'avons vu, de lésions très incomplètes, disparaît, en général, totalement lorsque l'on supprime la rétention.

L'incontinence d'effort est celle que nous avons le plus fréquemment rencontrée. Les problèmes qu'elle pose sont plus complexes.

Parfois, lorsque la spasticité du detrusor est minime ou inexistante, on peut obtenir d'emblée une continence de une à deux heures, en habituant le sujet à vider sa vessie régulièrement par poussée abdominale

aidée ou non d'expression manuelle. C'est là le mode de miction des vessies autonomes par lésion de la moelle sacrée basse ou de la queue de cheval.

Bien souvent, l'hypertonie vésicale est plus importante. Elle s'associe en outre à une flaccidité du sphincter externe et des autres muscles du plancher pelvien. La rééducation ne peut alors être efficace que si l'on réduit cette spasticité du detrusor.

Parfois, la cure de l'infection est à elle seule suffisante et, une fois les urines stériles, on obtient une continence acceptable.

Ailleurs, on est amené à utiliser un anti-cholinergique de synthèse, généralement le bromure de méthanélline (pro-banthine). Relachant le detrusor, la pro-banthine, non seulement diminue les contractures à l'origine des fuites, mais augmente la capacité vésicale. Elle est employée à la dose de 45 à 90 milligrammes par jour en plusieurs prises. La dose minima efficace est obtenue par tâtonnement. D'autres produits plus récents (traline, monodral) donnent des résultats comparables. L'inconvénient de ces drogues est, d'une part, un accroissement du résidu, facteur d'infection et de diminution de la capacité utile (on peut, certes, y pallier en réduisant les doses) et, d'autre part, le fait que ce traitement doit être poursuivi indéfiniment.

Les interventions sur la moelle ont l'avantage de donner une solution définitive. Elles sont très à l'honneur aux Etats-Unis où meredith, Alexander, Jackson et Thompson en ont obtenu des résultats très

encourageants. En France, notre expérience est plus réduite: l'observation de Grossiord, Guiot, Held et Laplane portant sur un cas de spina-bifida occulta avec myélo-dysplasie et celle d'un malade de cette série (n°43) opérée par le docteur Trotot, sont, à notre connaissance, les seules, où l'on ait pratiqué une intervention de ce genre. Dans les deux cas, le résultat fut spectaculaire. Plusieurs malades du C.R.M. de Fontainebleau doivent être opérés incessamment.

Ces opérations consistent en une laminectomie avec libération de la moelle étirée et adhérente au pôle de la tumeur. L'intervention est faite sous contrôle cystométrique et il est possible de mettre en évidence, par excitation électrique, les racines qui entretiennent l'hypertonie du detrusor et de les sectionner.

Ces laminectomies ouvrent le chapitre de la chirurgie fonctionnelle de la vessie. Il est encore trop tôt pour pouvoir porter un jugement définitif, mais les premiers résultats semblent nous permettre beaucoup d'espoir.

Nous sommes, par contre, presque totalement désarmés pour corriger les incontinences de "non-résistance", où l'urine s'écoule en permanence, goutte à goutte. Elles sont dues, nous l'avons vu, à une béance du col de la vessie et du sphincter strié, alors que le detrusor est spasmodique. La rééducation est impossible, puisque le temps de continence est nul. On serait tenté de pratiquer alors des interventions plastiques de sus-

pension du col ou de réfection sphinctérienne, mais les auteurs qui les ont essayé, en publient des résultats fort peu encourageants. Seuls Pickrell et coll. rapportent six observations de garçons atteints de spina-bifida guéris de leur incontinence par transplantation du droit interne enroulé autour de l'urèthre. Nous n'avons personnellement aucune expérience de ce genre d'interventions et, jusqu'à présent, les huit de nos malades atteints d'une telle incontinence, sont réduits à la mise d'un urinal portatif qui, surtout chez la fille, est d'un secours bien précaire.

CONCLUSIONS.

De cet examen de cent observations de spina-bifida, il ressort que le tableau neurologique est loin d'être univoque. Il est, toutefois, difficile et arbitraire d'établir une classification stricte des différents tableaux cliniques: nous avons vu, en effet, que tous les intermédiaires sont possibles entre une lésion apparemment flasque et périphérique au niveau de la moelle sacrée et une lésion centrale avec conservation de tous les automatismes médullaires. Nous avons observé trop peu de lésions incomplètes, pour pouvoir tenter la moindre classification. Nous avons vu, cependant, que la continuité médullaire est parfois minime et difficile à mettre en évidence, si bien que l'on peut penser que des examens plus précis et plus méthodiques permettraient d'en déceler davantage.

La rééducation vésicale est peu efficace avant l'âge de dix ans. Pendant cette période, il faut surtout veiller à sauvegarder au maximum l'arbre urinaire. Chez le grand enfant et chez l'adolescent, il est bien rare que l'on ne puisse obtenir une continence compatible avec une vie sociale.

Si l'on considère, en outre, les résultats fort encourageants de la rééducation motrice, on peut dire, contrairement à ce qui est encore communément admis, que 50% des spina-bifida aperta peuvent être amenés à une vie active.

BIBLIOGRAPHIE.

-
- ALEXANDER E., GARVEY F.K., BOYCE W.: Congenital Lumbosacral Myelomeningocele with Incontinence.
Journal of Neurosurgery.
11 pp. 183-191 1954
 - ANCEL P.: Recherche Expérimentale sur le Spina-Bifida.
Archives d'Anatomie Microscopique.
36 pp. 45-68 1947
 - BACCIALONE L.: La Cystométrie. Contribution à l'Etude des Examens Urinaires chez les Paraplégiques.
Thèse, Paris 1958
 - BELLELLI F.: Anatomia del Neonato.
G. U. F. "Mussolini", Napoli 1938
 - BITKER M. P.: Etablissement d'un Contrôle Mictionnel chez les Spina-Bifida.
Rapport au 53° Congrès Français d'Urologie. Paris 1959
 - BITKER M. P.: Elément de Cystométrie.
Presse Médicale.
68 pp. 751-732 1960

- BITKER M. P. : Les Possibilités de Rééducation Vésicale dans le Spina-Bifida.
Rapport à la Journée d'Etude sur le Spina-Bifida Paralytique. Garches 1961

- BLUESTONE S. S. , DEEVER G. G. : Habilitation of the Child with Spina-Bifida and Myelomeningocele. J.A.M.A.
161 pp. 1248-1251 1956

- BORS E. : Bladder Disturbances and the Management of Patients with Injury to the Spinal Cord.
Journal of the International College of Surgeons. 21 pp. 513-527 1954

- BORS E., COMARR A. E. : Effect of Pudental Nerve Operations on the Neurogenic Cord Bladder. Journal of Urology.
72 pp. 666-670 1954

- BORS E. : The Anatomical and Physiologic Basis of Neurogenic Bladder Disturbances. Journal of the Indian Medical Profession.
2 pp. 954-964 1956

- BORS E. , PARKER R. B. : Some Modalities of Bladder Sensation. Journal of Urology.
76 pp. 566-575 1956

- BORS E. , BLINN K. A. : Spinal Reflex Activity from the Vesical Mucosa in Paraplegic Patients. A. M. A. Arch. Neur. and Psych.
78 pp. 339-354 1957

- BORS E.: Neurogenic Bladder.
Urological Survey.
7 pp. 177-250 1957
- BORS E.: Some Myologic and Neurologic
Concepts of the Human Urinary Bladder.
Journal of the International College of Sur-
geons. 30 pp. 324-340 1958
- BORS E., BLINN K. A.: Bulbocavernosus
Reflex. Journal of Urology.
83 pp. 128-130 1959
- BORS E., TURNER R. D.: History and Phy-
sical Examination in neurological Urology.
Journal of Urology.
83 pp. 759-767 1960
- CASTRO A. R.: Espina Bifida.
Pediatria de las Americas.
10 pp. 136-144 1953
- CENDRON J.: Méthode d'Examen Urologi-
que des Enfants Atteints de Spina-Bifida.
Rapport à la Journée d'Etude sur le Spina-
Bifida Paralytique. Garches 1961
- COMARR A. E.: Further Observations on
Excretory Cystometry.
Journal of Urology.
79 pp. 714-718 1958
- COURTOIS M.: Avenir Fonctionnel des
Spina-Bifida. Thèse, Paris 1960

- DAVIS J.E., BIEL L.: The Action of Pípen-
zolate Methylbromide on the Bladder as
Determined by Cystometric Study.
Journal of Urology.
79 pp. 596-599 1959
- DEJERINE J.: Sémeiologie des Affections
du Système Nerveux.
Paris, Masson et Cie. 1914
- DELMAS J., DELMAS A.: Voies et Centres
Nerveux. Paris, Masson et Cie. 1958
- DRAPER J.W., SIERP M.: Comparative
Study of Effects of Various Anticholinergic
Drugs on Human Bladder wich had been Sti-
mulated by Furmètide. Journal of Urology.
75 pp. 665-670 1956
- ELLISON NASH D.F.: The Management of
Fecal and Urinary Incontinence in the Spi-
na-Bifida and the Associated Hazards.
Proceedings of the Royal Society of Medi-
cine. 50 pp. 740-742 1952
- EMETT J.L., SIMON H.B., MILLS S.D.:
Neuromuscular Disease of the Urinary
Tract in Infants and Childrens.
Pediatrics Clinics of North-America.
pp. 803-818 1955
- EMETT J.L.: Treatment of the Chronic
Phase of Cord Bladder.
Journal of Urology.
79 pp. 726-732 1958

- FISHER R.G., WILHEM A., KEITH H.M.:
Spina-Bifida and Cranium Bifidum. Study of
530 Cases. Proceedings of the Staff Meetings of the Mayo Clinic.
27 pp. 33-38 1952
- GILCHRIST R.K., MERRICK J.W., HAM-
LIN H.H., RIEGER I.T.: Construction of a
Substitute Bladder and Urethra.
Surgery, Gynaecology and Obstetrics.
90 pp. 752-760 1950
- GROSS R.E., HOLCOMB G.W., SWAN H.:
Treatment of Neurogenic Urinary and Fecal
Incontinence in Children.
Archives of Surgery.
66 pp. 142-154 1953
- GROSSIORD A., MAURY M.: La Vessie des
Paraplégiques.
La Semaine des Hôpitaux de Paris.
29 pp. 295-300 1953
- GROSSIORD A., GUIOT G., HELD J.P.
LAPLANE D.: Un Cas de Spina-Bifida Oc-
culte avec Myélo-Dysplasie.
Revue Neurologique.
96 pp. 257-259 1957
- GROSSIORD A., COURTOIS M., BITKER
M.P., LE COEUR P.: L'Avenir Fonction-
nel du Spina - Bifida Lombo - Sacré avec
Troubles Neurologiques.
La Semaine des Hôpitaux de Paris.
53 pp. 2875-2903 1960

- GUTTMANN: Discussion on the Problems of Spina-Bifida Cystica.
Proceedings of the Royal Society of Medicine. 50 pp. 744-745 1957
- HOVELACQUE A.: Anatomie des Nerfs Craniens et Rachidiens et du Système Grand Sympathique chez l'Homme.
Paris, Gaston Doin et Cie. 1928
- 6 ICHIRO TSUJI, KAZUNIDE KURODA, FUNIO NAKAJIMA: Excretory Cystometry in Paraplegics Patients. Journal of Urology.
83 pp. 839-844 1960
- INGRAHAM F. D.: Spina-Bifida and Cranium Bifidum. 546 Cases.
Harvard University Press. 1944
- JACKSON I. J., THOMPSON I. M., HOOKS C. A., HOFFMANN G. T.: Urinary Incontinence in Myelomeningoceles Due to a Tethered Spinal Cord and its Surgical Treatment. Surgery, Gynaecology and Obstetrics.
103 pp. 618-624 1956
- KENNEDY H. C., HODGES C. V.: Urologic Problems in Spina-Bifida.
Journal of Urology.
77 pp. 221-226 1957
- KLEIN M. R., DELEGUE L., ENGEL P.: Spina-Bifida. Fortschritte der Neurologie und Psychiatrie. Neurochirurgia.
2 pp. 163-175 1960

- LANGWORTHY O. R., REWES D. L., TAUGERE S.: Autonomic Control of the Urinary Bladder. Brain.
57 pp. 160-172 1934
- LANGWORTHY O. R., ORTHELLO J.: A Study of Bladder Disturbances in Spina-Bifida. Journal of Urology.
35 pp. 213-226 1936
- LAPIDES J.: Observations on Normal and Abnormal Bladder Physiology. Journal of Urology.
70 pp. 74-83 1953
- LAPIDES J., HODGSON N. B., BOYD R. E., SHOOK E. L., LICHTWARDT J. R.: Further Observations on Pharmacologic Reactions of the Bladder. Journal of Urology.
79 pp. 707-713 1958
- LAPIDES J., AJEMIAN E. P., STEWART B. H., BREakey B. A., LICHTWARDT J. R.: Further Observations on the Kinetics of the Urethrovesical Sphincter. Journal of Urology.
84 pp. 86-94 1960
- LEADBETTER W. F., SHAFFER F. G.: Ileal Loop: its Application to the Treatment of Neurogenic Bladder Dysfunction. Journal of Urology.
75 pp. 470-479 1956
- LEVEUF J.: Etudes sur le Spina-Bifida. Paris, Masson et Cie. 1937

- MAC CARROL H. R.: Spina-Bifida Urinary Incontinence. S. G. O.
64 pp. 721-737 1937
- MAC CARTHY D., LINDSAY M.: Spina-Bifida as Pediatric Problem. Proceedings of the Royal Society of Medicine. 50 pp. 737-738 1957
- MACNAB G. H.: Incontinence of Urine of Spina-Bifida. Proceedings of the Royal Society of Medicine. 50 pp. 738-740 1957
- MORALES P. A., DEEVER G. G., HOTCHKISS R. S.: Urological Complications of Spina-Bifida in Children. Journal of Urology. 73 pp. 537-550 1956
- MORIN G.: Physiologie du Système Nerveux Central. Paris, Masson et Cie. 1962
- OWENS G.: Review of Spina-Bifida and Cranium Bifidum. Am. Journal of Surgery. 62 pp. 410-413 1953
- PARKHURST E. C., LEADBETTER W. F.: An Report on 93 Ileal Loop Urinary Diversions. Journal of Urology. 83 pp. 398-403 1960
- PETERSEN I., FRANKSSON C.: Electro-Myographic Study of the Striated Muscles of the Male Urethra. British Journal of Urology. 27 pp. 148-153 1955

- PICKRELL K., GEORGIADIS N., CRAWFORD H., MAGUIRE C., BOONE A.: Gracilis Muscle Transplant for Correction of Urinary Incontinence in Male Children. *Annals of Surgery*.
143 pp. 239-254 1956
- PIERCE J. M., ROBERGE J. T., NEWMANN M. M.: Electromyographic Demonstration of Bulbocavernosus Reflex. *Journal of Urology*.
83 pp. 319-320 1960
- POIRIER P., CHARPY A.: *Traité d'Anatomie Humaine*. Paris, Masson et Cie. 1921
- RIZK A.: *Physiologie de la Miction. Notions Récentes, Méthodes Actuelles de Recherches, Perspectives Nouvelles*.
Thèse, Paris 1960
- RIZK A.: communication personnelle.
- ROUVIERE A.: *Anatomie Humaine*. Paris, Masson et Cie. 1948
- SCHWIDDE J. T.: Spina-Bifida, Survey of 228 Encephaloceles, Meningocele and Myelomeningocele. *American Journal of Diseases of Children*.
84 pp. 35-51 1952
- SHARRARD W. J. W.: The Distribution of the Permanent Paralysis in the Lower Limb in Poliomyelitis. *Journal of Bone and Joint Surgery*.
373 pp. 540-558 1955

- SWENSON O., FISHER J.H., CENDRON J.:
Treatment of Cord Bladder Incontinence in
Children. *Annals of Surgery*.
144 pp. 421-427 1956
- TESTUT L., LATARJET A.: *Traité d'Ana-
tomie Humaine*.
Paris, Gaston Doin et Cie. 1948
- THOMPSON C.J., JACOBSON C.E.: Neu-
rogenic Vesical Dysfunction Due to Spina-
Bifida and Myelodysplasia. Treatment by
Transurethral Resection of the Vesical
Neck. *American Journal of Surgery*.
61 pp. 223-239 1943
- THOMPSON I.M., JACKSON I.J.: The Role
of Spinal Cord Traction in the Neurovesical
Dysfunction of Spina-Bifida.
Journal of Urology.
79 pp. 755-758 1958
- WOODBURN R.T.: Structure and Function
of the Urinary Bladder. *Journal of Urology*.
79 pp. 755-758 1958

TABLE DES MATIERES.

	pp.
- Introduction.....	19
- Anatomie et physio-pathologie de la moelle sacrée.....	21
- Anatomie pathologique des spina-bifida	35
- Examen neuro-urologique d'un sujet porteur de spina-bifida.....	41
- Observations.....	53
- Troubles neurologiques de la moelle sacrée et retentissement urologique....	149
- Traitement des complications urinaires et de l'incontinence.....	165
- Conclusions.....	175
- Bibliographie.....	179
- Table des matières.....	189
